



## **Руководство по установке и настройке**

HP Blade PC bc1000 в решении  
объединенной клиентской  
инфраструктуры HP

Номер документа: 355079-252

**Июль 2004**

В данном руководстве содержатся пошаговые инструкции по установке разработанного компанией Hewlett–Packard решения HP CCI (Consolidated Client Infrastructure – объединенная клиентская инфраструктура), а также приводится справочная информация по работе с этой системой, устранению неполадок и проведению будущих обновлений.

© Компания Hewlett–Packard Development  
(Hewlett–Packard Development Company, L.P.), 2004.  
Информация, содержащаяся в настоящем документе, может быть  
изменена без предварительного уведомления.

Microsoft и Windows являются охраняемыми товарными знаками  
корпорации Microsoft в США и других странах.

Все виды гарантий на продукты и услуги компании HP указываются  
исключительно в заявлениях о гарантии, прилагаемых к указанным  
продуктам и услугам. Никакие сведения, содержащиеся в данном  
документе, не должны истолковываться как предоставление  
дополнительных гарантий. Компания HP не несет ответственности  
за технические ошибки или опечатки, которые могут содержаться  
в настоящем документе.

Представленные в данном руководстве сведения защищены законами,  
регулирующими отношения авторского права. Никакая часть настоящего  
руководства не может быть воспроизведена какими-либо средствами  
(в том числе фотокопировальными) без специального письменного  
разрешения компании Hewlett–Packard.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Помеченный таким образом текст означает,  
что несоблюдение рекомендаций может привести к тяжелым телесным  
повреждениям или гибели человека.

---



**ОСТОРОЖНО!** Текст, выделенный таким образом, означает, что  
невыполнение указаний может привести к повреждению оборудования  
или потере данных.

---

## **Руководство по установке и настройке**

HP Blade PC bc1000 в решении объединенной клиентской  
инфраструктуры HP

Вторая редакция (Июль 2004)

Первая редакция (Февраль 2004)

Номер документа: 355079-252

---

# Содержание

## 1 Использование данного руководства

Для кого предназначено данное руководство .....	1–1
Указания по технике безопасности .....	1–1
Символы на оборудовании .....	1–2
Устойчивость стойки .....	1–3
Символы в тексте .....	1–4
Дополнительные документы .....	1–4
Получение справочных сведений .....	1–5
Техническая поддержка .....	1–5
Веб–узел Hewlett–Packard .....	1–5

## 2 Техническая реализация решения HP CCI компании Hewlett-Packard

Компоненты оборудования .....	2–1
Характеристики корпуса ProLiant BL e–Class .....	2–2
Характеристики Blade PC .....	2–5
Характеристики программного обеспечения (развертывание и управление) .....	2–9
Характеристики системы диагностики .....	2–12

## 3 Планирование установки

Оптимальные условия .....	3–1
Предупреждения и предостережения, касающиеся стоек .....	3–2
Предупреждения и предостережения, касающиеся к орпусов для blade–плат ProLiant BL e–Class Blade .....	3–3
Подготовка к развертыванию программного обеспечения .....	3–6
Пакет Rapid Deployment Pack .....	3–6
Альтернативный метод развертывания .....	3–6

Поставляемые компоненты . . . . .	3–6
Корпус для blade-плат . . . . .	3–7
Оборудование для монтажа стоек . . . . .	3–7
Blade PC . . . . .	3–8
Межкомпонентный коммутатор . . . . .	3–9
Дополнительная коммутационная панель RJ-45 . . . . .	3–9
Дополнительные услуги по установке . . . . .	3–9

## **4 Установка HP CCI и подсоединение кабелей**

Установка блока межкомпонентного коммутатора . . . . .	4–2
Измерение с помощью шаблона стойки . . . . .	4–5
Установка направляющих стойки . . . . .	4–7
Установка корпуса в стойку . . . . .	4–10
Подсоединение кабелей к HP CCI . . . . .	4–13
Разъемы межкомпонентного коммутатора ProLiant BL e-Class C-GbE . . . . .	4–13
Дополнительная панель коммутации RJ-45 . . . . .	4–15
Монтаж кабелей корпуса . . . . .	4–16
Установка Blade PC . . . . .	4–19
Подача питания к HP CCI . . . . .	4–23
Отключение питания от HP CCI . . . . .	4–23
Отключение питания от одной платы Blade PC . . . . .	4–23
Отключение питания корпуса . . . . .	4–24
Извлечение Blade PC . . . . .	4–25
Установка дополнительной памяти . . . . .	4–25
Подсоединение графической диагностической платы и диагностического адаптера . . . . .	4–29

## **5 Развертывание и управление**

Развертывание Blade PC . . . . .	5–2
Автоматическое развертывание с помощью пакета Rapid Deployment Pack . . . . .	5–2
Альтернативные методы развертывания . . . . .	5–3
Диагностический адаптер и дополнительная графическая диагностическая плата . . . . .	5–3

Характеристики Blade PC и поддерживаемое программное обеспечение . . .	5–4
Поддерживаемые операционные системы . . . . .	5–4
Служебная программа настройки компьютера (F10) . . . . .	5–4
Обновление ПЗУ платы Blade PC . . . . .	5–15
Модуль ProLiant BL e–Class Integrated Administrator . . . . .	5–17
Сообщения о событиях Blade PC . . . . .	5–21
Служебная программа HP Systems Insight Manager . . . . .	5–22
Служебные программы и средства управления межкомпонентным коммутатором C–GbE ProLiant BL e–Class . . . . .	5–23

## **А Уведомления о соответствии стандартам**

Идентификационные номера соответствия стандартам . . . . .	A–1
Уведомление Федеральной комиссии США по связи . . . . .	A–1
Устройство класса А . . . . .	A–2
Устройство класса Б . . . . .	A–2
Уведомление о соответствии стандартам для изделий с маркировкой FCC (только для США) . . . . .	A–3
Модификации . . . . .	A–4
Кабели . . . . .	A–4
Уведомление о соответствии стандартам Канады (Avis Canadien) . . . . .	A–4
Устройство класса А . . . . .	A–4
Устройство класса Б . . . . .	A–4
Заявление о соответствии мыши требованиям стандартов . . . . .	A–5
Уведомление о соответствии стандартам ЕС . . . . .	A–5
Уведомление о соответствии стандартам Японии . . . . .	A–6
Уведомление о соответствии стандартам Кореи . . . . .	A–6
Устройство класса А . . . . .	A–6
Устройство класса Б . . . . .	A–6
Уведомление о соответствии стандартам Тайваня . . . . .	A–7
Лазерное устройство . . . . .	A–7
Предупреждения о лазерной безопасности . . . . .	A–7
Соответствие требованиям CDRH . . . . .	A–7
Соответствие международным нормам . . . . .	A–8
Маркировка лазерных продуктов . . . . .	A–8
Характеристики лазерного устройства . . . . .	A–8
Уведомление о замене батареи . . . . .	A–9

## **Б Снятие электростатического заряда**

Предотвращение повреждения оборудования электростатическим зарядом. ....	Б–1
Способы заземления. ....	Б–2

## **В Сообщения об ошибках самотестирования при запуске**

### **Г Устранение неполадок**

Неполадки при запуске корпуса. ....	Г–3
Процедура диагностики корпуса. ....	Г–5
Неполадки при запуске Blade PC. ....	Г–14
Процедура диагностики Blade PC. ....	Г–16
Неполадки после начальной загрузки. ....	Г–21

## **Д Индикаторы и переключатели**

Индикаторы. ....	Д–1
Индикаторы передней панели корпуса. ....	Д–2
Индикаторы задней панели корпуса. ....	Д–3
Индикаторы задней панели корпуса и панели коммутации RJ–45. ....	Д–6
Индикаторы исправности вентиляторов. ....	Д–9
Индикаторы Blade PC и диагностического адаптера. ....	Д–10
Переключатели. ....	Д–12
Передняя панель. ....	Д–12
Задняя панель. ....	Д–13
CMOS. ....	Д–13

## **Е Технические характеристики**

Корпус blade–плат. ....	Е–2
Плата Blade PC. ....	Е–4
Источник питания с горячей заменой. ....	Е–5

## **Ж Элемент питания Blade PC**

Замена элементов питания Blade PC. ....	Ж–1
---	-----

## **Предметный указатель**

---

# Использование данного руководства

В этом руководстве приведены пошаговые инструкции по установке решения CCI (Consolidated Client Infrastructure) компании Hewlett–Packard, а также справочные сведения по эксплуатации, устранению неполадок и будущих обновлениях.



Ссылки, приведенные в данном руководстве, связаны с соответствующими разделами. Чтобы перейти к разделу, достаточно щелкнуть ссылку.

---

## Для кого предназначено данное руководство

Настоящее руководство предназначено для специалистов, выполняющих установку и администрирование решений HP CCI и занимающихся устранением неполадок, возникающих в их работе. Компания Hewlett–Packard предполагает, что читатель является квалифицированным специалистом по обслуживанию компьютеров и умеет распознавать ситуации, связанные с использованием в изделиях опасных уровней энергии.

## Указания по технике безопасности



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Перед установкой этого продукта ознакомьтесь с документом *Указания по технике безопасности*, входящим в комплект поставки компьютера.

---

## Символы на оборудовании

На оборудование могут быть нанесены следующие символы, предупреждающие о наличии потенциальных опасностей.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Этот символ, в сочетании с любым из приводящихся ниже символов, указывает на наличие потенциальной опасности. Если не принимать во внимание эти предупреждения, возможно причинение вреда жизни человека и повреждение компьютера. Подробные сведения приводятся в документации.

---



Этот символ указывает на наличие опасных электрических цепей или на опасность поражения электрическим током. Обслуживание поручайте квалифицированному персоналу.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание поражения электрическим током не вскрывайте этот компонент. Техническое обслуживание, модернизацию и уход поручайте квалифицированному персоналу.

---



Этот символ указывает на наличие опасности поражения электрическим током. Внутри данного компонента нет частей, предназначенных для обслуживания пользователем на рабочем месте. Ни в коем случае не вскрывайте этот компонент.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание поражения электрическим током не вскрывайте этот компонент.

---



Этот символ на разъеме RJ-45 обозначает подключение сетевого интерфейса.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Для снижения риска поражения электрическим током, возгорания или повреждения оборудования не подключайте к этому разъему телефон или устройства связи.

---



Этот символ указывает на наличие горячих поверхностей или горячих компонентов. При контакте с этой поверхностью возможно получение травм.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание ожогов не трогайте эту поверхность, пока она не остынет.

---





Эти символы на блоке питания или корпусе компьютера указывают, что данное оборудование можно подключать к нескольким источникам питания.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание поражения электрическим током отсоединяйте все шнуры питания, чтобы полностью отключить питание компьютера.

---



Масса, кг  
Масса, фунтов

Этот символ указывает, что масса данного компонента превосходит величину, которая рекомендуется как безопасная для перемещения одним человеком.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание травм и повреждения оборудования соблюдайте действующие требования по гигиене труда и технике безопасности, а также указания по ручному перемещению тяжестей.

---

## Устойчивость стойки



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание травм и повреждений оборудования необходимо удостовериться в следующем:

- Регулируемые опоры выдвинуты до пола.
  - Вес стойки полностью распределяется по регулируемым опорам.
  - В случае установки на одной стойке к этой стойке подсоединены стабилизирующие ножки.
  - В случае использования нескольких стоек они соединены между собой.
  - Компоненты могут выдвигаться только по одному. Если по какой-либо причине будут выдвинуты несколько компонентов, стойка может потерять устойчивость.
-

## Символы в тексте

Эти символы могут встретиться в тексте данного руководства. Они означают следующее.



---

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Помеченный таким образом текст означает, что несоблюдение рекомендаций может привести к травмам или гибели человека.

---



---

**ОСТОРОЖНО!** Текст, выделенный таким образом, означает, что невыполнение указаний может привести к повреждению оборудования или потере данных.

---

---

**ВАЖНО!** В тексте, выделенном таким образом, дается важная информация, объясняющая какое-либо понятие или способ выполнения задачи.

---



---

В тексте, выделенном таким образом, дана дополнительная информация, подчеркивающая или дополняющая важные моменты, содержащиеся в основном тексте.

---

## Дополнительные документы

Дополнительные сведения по вопросам, рассмотренным в данном руководстве, см. в следующих документах:

- *Руководство администратора HP ProLiant BL e-Class Integrated Administrator.*
- *Руководство пользователя ProLiant Integration Module for Altiris.*
- *Руководство по устранению неполадок серверов.*
- *Карточка обслуживания продукта.*
- *Руководство пользователя HP ProLiant BL e-Class C-GbE Interconnect Switch.*
- *Информационный документ HP ProLiant BL e-Class System Overview and Planning.*
- *Документ QuickSpecs.*

## Получение справочных сведений

Если возникшая неполадка не найдена в данном руководстве, необходимые сведения и помощь можно получить из следующих источников.

## Техническая поддержка

За технической поддержкой обращайтесь в региональный центр технической поддержки Hewlett-Packard по телефону. Номера телефонов указаны в руководстве *Международные телефонные номера*, поставляемом на компакт-диске *Документация*, включенном в комплект поставки Blade PC. Номера телефонов центров технической поддержки в разных странах мира имеются на веб-узле Hewlett-Packard по адресу [www.hp.com](http://www.hp.com).

## Веб-узел Hewlett-Packard

На веб-узле Hewlett-Packard имеются сведения об этом продукте HP, а также новейшие драйверы и образы ПЗУ. Доступ к веб-узлу Hewlett-Packard осуществляется по адресу [www.hp.com](http://www.hp.com).

---

# Техническая реализация решения HP CCI компании Hewlett-Packard

## Компоненты оборудования

Решение HP CCI состоит из монтируемого в стойку корпуса для blade-плат, который содержит современные электронные средства для управления 20 однопроцессорными платами Blade PC.



*Корпус ProLiant BL e-Class с платами Blade PC (20 плат)*

Характеристики корпуса и плат Blade PC, описываемые в последующих разделах, являются стандартными (если не указывается иное) для всех решений HP CCI.

## Характеристики корпуса ProLiant BL e-Class

Корпус для blade-плат имеет следующие характеристики:

- Высота 3 U (1 U = 4,44 см) и стандартная ширина – 48 см (19 дюймов).
- Поддержка работы 20 плат Blade PC.
- Дополнительный межкомпонентный коммутатор для каждого корпуса серверных плат:
  - Межкомпонентный коммутатор с четырьмя разъемами Gigabit Ethernet Uplink (RJ-45).
  - Дополнительная коммутационная панель на сорок разъемов RJ-45.
- Модуль ProLiant BL e-Class Integrated Administrator для локального и удаленного управления и контроля.
- Резервный источник питания.
- Резервная система охлаждения.
- Светодиодные индикаторы состояния системы.

## Межкомпонентный коммутатор C-GbE ProLiant BL e-Class (поставляется дополнительно)

Межкомпонентный коммутатор C-GbE ProLiant BL e-Class имеет следующие характеристики:

- Позволяет значительно сократить количество кабелей (объединение подключений платы сетевого интерфейса (NIC) для сорока Blade PC в четыре разъема (RJ-45) Gigabit Ethernet Uplink).
- Конструктивные размеры блока межкомпонентного коммутатора соответствуют размерам корпуса blade-плат.
- Низкое потребление энергии при максимальной производительности.
- Совместимость с основными стандартными переключателями.
- Устойчивость к сбоям сети. Два встроенных модуля коммутации, коммутатор А и коммутатор Б, обеспечивают резервные пути коммутации сетевых портов компьютеров blade PC.

## **Панель коммутации RJ-45 (поставляется дополнительно)**

Характеристики коммутационной панели RJ-45:

- 40 разъемов портов 10/100 RJ-45.
- Соответствие 1–в–1 сетевого адаптера на каждом из компьютеров blade PC одному из 40 портов RJ-45 на задней стороне этой панели коммутации, устанавливаемой на коммутаторе.
- Отдельные линии связи и светодиодные индикаторы активности для каждого порта 10/100.
- Устойчивость к сбоям сети. Два встроенных модуля коммутации, коммутатор А и коммутатор Б, обеспечивают резервные пути коммутации сетевых портов компьютеров blade PC.

## **Модуль ProLiant BL e-Class Integrated Administrator**

Модуль ProLiant BL e-Class Integrated Administrator имеет следующие характеристики:

- Локальный и удаленный доступ к данным о состоянии корпуса и плат Blade PC.
- Доступ в Интернет с помощью технологий Secure Shell, Telnet и Secure Sockets Layer (SSL).
- Виртуальные кнопки питания и идентификации устройства (UID – Unit Identification).
- Доступ к удаленной консоли любой платы Blade PC.
- Доступ к служебной программе настройки (F10) любой платы Blade PC.
- Поддержка ввода сценариев из командной строки.

## Резервное питание

В корпусе ProLiant BL e-Class имеются два резервных источника питания мощностью 600 Вт (с возможностью «горячего» подключения), обладающие следующими характеристиками:

- Резервные ресурсы 1 + 1.
- Встроенная функция горячего подключения.
- Автоматическое определение диапазонов входного напряжения 100–127 В переменного тока и 200–240 В переменного тока.
- Распределение нагрузки между всеми платами Blade PC.

## Резервное охлаждение

Корпус ProLiant BL e-Class поставляется с четырьмя резервными вентиляторами, подключаемыми без выключения питания. Эти вентиляторы обладают следующими характеристиками:

- Резервные ресурсы 2 + 2.
- Взаимозаменяемость всех вентиляторов с возможностью горячего подключения.
- Переменная скорость вращения вентиляторов.
- Светодиодные индикаторы состояния каждого вентилятора.

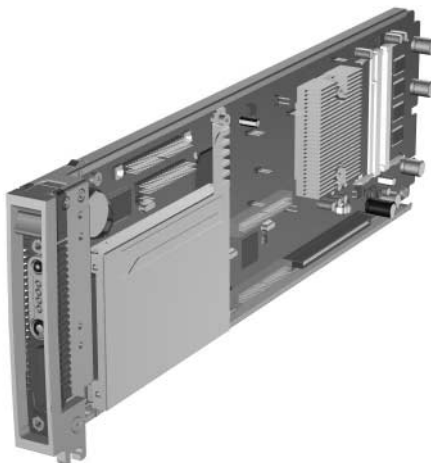
## Светодиодные индикаторы состояния системы

Сведения о состоянии системы отображаются с помощью полного набора светодиодов системы, включая следующие светодиодные индикаторы:

- Светодиодные индикаторы состояния внутренних вентиляторов.
- Светодиодные индикаторы состояния внешних компонентов:
  - ❑ Светодиодный индикатор состояния вентилятора.
  - ❑ Светодиодный индикатор состояния корпуса.
  - ❑ Светодиодные индикаторы состояния Blade PC.
  - ❑ Светодиодные индикаторы источников питания.
  - ❑ Светодиодный индикатор состояния модуля Integrated Administrator.

## Характеристики Blade PC

Платы Blade PC просты в установке, развертывании и обслуживании. Плата Blade PC, нуждающаяся в модернизации, осмотре или обслуживании вне стойки, легко заменяется другой платой Blade PC. Плата Blade PC показана на приводимом ниже рисунке.



*Плата Blade PC*

Платы Blade PC поддерживают процессорную и системную архитектуру, состоящую из следующих компонентов:

- Процессор.
- Память.
- Запоминающее устройство большой емкости.
- Система отображения и контроля состояния Blade PC.
- Диагностический адаптер (требуется наличие дополнительной графической диагностической платы).
- Видео (разъем для графической диагностической платы. номер изделия для приобретаемой дополнительно графической диагностической платы: 346204–001).
- ПЗУ.
- 2 сетевых контроллера на системной плате.
- Система управления состоянием и питанием.



## Процессор

На всех платах Blade PC установлен процессор Transmeta Efficcon с кэшем объемом 1 МБ.



**ОСТОРОЖНО!** Радиатор процессора встроен в системную плату и не является съемным узлом.

---

## Память

Blade PC поддерживает память со следующими характеристиками:

- DDR 333 (2 SODIMM–разъема).

Дополнительные сведения приводятся на странице *QuickSpecs* (краткая спецификация), расположенной на веб-узле компании Hewlett-Packard: [www.hp.com](http://www.hp.com).

- Системная память объемом 512 МБ, расширяемая до 1 ГБ (системная память объемом 32 МБ зарезервирована для обеспечения работы процессора).

## Запоминающее устройство большой емкости

На поставляемых платах Blade PC имеется закрепленный винтами жесткий диск с интерфейсом ATA.

## Индикация и контроль состояния Blade PC

Система индикации и контроля состояния Blade PC включает следующие компоненты:

- Кнопка/светодиодный индикатор UID (Unit Identification – идентификация устройства) Blade PC.
- Светодиодный индикатор состояния Blade PC.
- Светодиодные индикаторы сетевой активности Blade PC.
- Светодиодный индикатор активности жесткого диска.
- Кнопка/светодиодный индикатор питания.
- Поддержка диагностики с помощью служебной программы настройки компьютера (F10), средств Integrated Management Log и HP Systems Insight Manager.

## **Диагностический адаптер и графическая диагностическая плата**

На каждом компьютере Blade PC имеется диагностический разъем. При использовании диагностического адаптера и диагностической графической платы (приобретается отдельно в комплекте) доступны следующие возможности:

- Подсоединение к USB–портам двух USB–устройств, включая дисковод гибких дисков, дисковод компакт–дисков, клавиатуру и мышь.
- Поддержка устройств PS/2, таких как клавиатура и мышь.
- Подсоединение видеоустройств через стандартный 15–штырьковый разъем VGA (для поддержки видео необходима поставляемая дополнительно графическая диагностическая плата).
- Подсоединение устройств с последовательным интерфейсом для облегчения работы с программным обеспечением.

## **Видео (при наличии дополнительного оборудования)**

Поддержка видео реализована в Blade PC с помощью диагностического адаптера и диагностической графической платы (приобретается отдельно в комплекте). Система видео имеет следующие характеристики:

- Поддержка графических режимов SVGA, VGA и EGA.
- Поддержка видео обеспечивается посредством подсоединения дополнительной графической диагностической платы (приобретается дополнительно) к Blade PC (дополнительная графическая диагностическая плата поддерживает разрешение до 1 024 x 768 пикселей с глубиной цвета 24 бита).
- Видеопамять SDRAM объемом 4 МБ.

## ПЗУ

ПЗУ Blade PC имеет следующие характеристики:

- ПЗУ объемом 2 МБ обеспечивает поддержку операционной системы, видео, выполнение требований базовой системы ввода–вывода (BIOS) процессора.
- Служебная программа ROMPaq, используемая для обновления системного ПЗУ.
- Защита загрузочного блока оборудования.
- Поддержка удаленного обновления ПЗУ.
- Поддержка загрузочного USB–дисковода гибких дисков.
- Поддержка загрузочного USB–дисковода компакт–дисков.

## Платы сетевого интерфейса (NIC)

Две встроенные платы сетевого интерфейса (NIC) на Blade PC имеют следующие характеристики:

- Встроенные платы сетевого интерфейса Broadcom 5705F Fast Ethernet со скоростью передачи 10/100 Мбит/с.
- Поддержка среды PXE (Preboot eXecution Environment) (только для первого сетевого адаптера).
- Автоматическое согласование скорости передачи в канале связи 10/100 Мбит/с.
- Поддержка полнодуплексной работы в сетях Ethernet.
- Объединение ресурсов для повышения отказоустойчивости сети или для распределения нагрузки (также известно как объединение портов или групппообразование).

## Характеристики программного обеспечения (развертывание и управление)

Компания Hewlett-Packard предоставляет обширный набор компонентов и дополнительных средств для поддержки эффективного развертывания программного обеспечения и управления приложениями. В [Глава 5, «Развертывание и управление»](#) приводится подробное описание следующих компонентов:

- Служебная программа ProLiant BL e-Class.

Модуль ProLiant BL e-Class Integrated Administrator представляет собой централизованную систему управления и контроля для корпуса ProLiant BL e-Class и плат Blade PC. Этот модуль объединяет в себе функции терминального сервера и удаленного контроллера питания, предоставляя возможности внеполосных, защищенных, последовательных консольных подключений для всех Blade PC, установленных в корпусе.

- Программа настройки компьютера (F10).

Программа настройки компьютера выполняет широкий диапазон операций по конфигурированию системы и предоставляет доступ к многочисленным параметрам, включая настройки системных устройств, устройств хранения, режимы безопасности и порядок загрузки.

- Пакет Rapid Deployment Pack.

Пакет Rapid Deployment Pack обладает следующими характеристиками:

- ❑ Графическая консоль развертывания обеспечивает выполнение интуитивно понятных операций перетаскивания объектов, таких как сценарии и изображения, при развертывании операционной системы и приложений для любой комбинации плат Blade PC, установленных в корпус.
- ❑ Одновременное развертывание нескольких Blade PC
- ❑ Дополнительные функции, позволяющие определять и отображать платы Blade PC на основе данных об их физическом положении в стойке, корпусе, отсеке.

- Возможность настройки консоли развертывания на автоматическую установку предварительно заданных конфигураций для вновь установленных плат Blade PC.

Дополнительные сведения по пакету Rapid Deployment Pack можно получить у уполномоченного продавца, прочитать на компакт-диске «Быстрое развертывание» или на веб-странице узла компании Hewlett-Packard: [www.hp.com](http://www.hp.com).

- Служебная программа HP Systems Insight Manager.

Программа HP Systems Insight Manager позволяет выполнять с одной консоли всестороннее управление обработкой отказов, сведениями о системе и параметрами конфигурации серверных платформ компании Hewlett-Packard.

- Служебная программа диагностики – Diagnostics Utility.

Служебная программа диагностики предназначена для отображения сведений об оборудовании Blade PC и для тестирования системы с целью проверки ее функционирования.

- Программа автоматического восстановления системы ASR-2 (Automatic System Recovery-2).

Служебная программа ASR-2 реализует функции диагностики/восстановления, которые обеспечивают автоматический перезапуск Blade PC в случае критических сбоев операционной системы.

- Служебная программа ESR (Enclosure Self Recovery).

Служебная программа ESR, подобно программе ASR-2, выполняет функцию автоматического контроля работоспособности модуля встроенного администратора. Если Integrated Administrator не загружается или перестает реагировать на внешние воздействия во время работы, служебная программа ESR автоматически сбрасывает настройки модуля Integrated Administrator с целью обеспечения самовосстановления ее работоспособности. Служебная программа ESR не оказывает влияния на работу плат Blade PC и блока межкомпонентного коммутатора.

■ Служебная программа IML (Integrated Management Log).

С помощью служебной программы IML, представляющей собой встроенный журнал управления, регистрируются подробные данные об основных системных событиях. Доступ к данному журналу, который обеспечивает также контроль за состоянием системы, осуществляется с помощью служебных программ, включая HP Systems Insight Manager.

■ Служебная программа ROMPaq.

Служебная программа ROMPaq позволяет обновлять встроенное микропрограммное обеспечение (BIOS) с помощью служебных программ операционной системы или подпрограмм ROMPaq.

■ Интерактивная запись ПЗУ.

Режим удаленного обновления ПЗУ позволяет удаленно обновлять встроенное микропрограммное обеспечение (BIOS), используя интеллектуальные компоненты для данного режима вместе с консольным приложением RDU (Remote Deployment Utility).

■ Межкомпонентный коммутатор C–GbE ProLiant BL e–Class.

Межкомпонентный коммутатор объединяет сорок сетевых подключений 10/100 Ethernet для Blade PC в четыре разъема Gigabit Ethernet Uplink (RJ–45). Каждый Uplink–разъем обеспечивает взаимодействие со всеми 40 сетевыми подключениями; таким образом, используя только один из этих четырех разъемов, можно уменьшить в 40 раз количество сетевых кабелей, подсоединяемых к корпусу. Межкомпонентный коммутатор совместим с отраслевыми стандартами и полностью настроен для немедленного использования.

Дополнительные сведения по этим средствам и служебным программам см. в [Глава 5, «Развертывание и управление»](#).

## Характеристики системы диагностики

Система диагностики оборудования, программного обеспечения и встроенных программ включает следующие диагностические средства:

- Служебная программа ProLiant BL e-Class.
- диагностический адаптер для локального доступа к платам Blade PC (требуется наличие дополнительной графической диагностической платы).
- Графическая диагностическая плата (приобретается дополнительно).
- Служебная программа HP Systems Insight Manager.
- Функция самопроверки при включении питания (POST – Power-On Self Test).
- Служебная программа диагностики – Diagnostics Utility.
- Служебная программа ROMPaq.
- Светодиодные индикаторы контроля состояния.

---

## Планирование установки

### Оптимальные условия

Для достижения максимальной производительности и доступности объединенного решения HP CCI компании Hewlett–Packard проверьте соответствие следующих эксплуатационных параметров требованиям спецификаций:

- Прочность пола.
- Наличие достаточного пространства.
- Электропитание.
- Электрическое заземление.
- Температура.
- Вентиляция.

Подробные сведения по этим требованиям приводятся в информационном документе *Обзор и планирование системы HP ProLiant BL e–Class* на компакт–диске «Документация» и на веб–узле компании Hewlett–Packard по адресу: [www.hp.com](http://www.hp.com).



## Предупреждения и предостережения, касающиеся стоек

Прежде чем устанавливать стойку, ознакомьтесь со следующими предупреждениями и предостережениями.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Чтобы уменьшить риск получения травм и повреждения оборудования, убедитесь в следующем:

- Перед установкой или удалением компонентов стойка установлена в устойчивое положение.
- Компоненты могут выдвигаться только по одному.
- Регулируемые опоры выдвинуты до пола.
- Вес стойки полностью распределяется по регулируемым опорам.
- При установке одиночной стойки к ней прикреплены стабилизаторы.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Чтобы уменьшить риск получения травм и повреждения оборудования, для обеспечения безопасности при извлечении стойки из транспортного стеллажа требуются ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ два человека. Вес пустой стойки модификации 42U может достигать 115 кг, ее высота может превышать 2,1 м, и поэтому стойка может быть неустойчивой во время ее перемещения на роликах.

Никогда не находитесь спереди стойки во время ее скатывания вниз по откосу из транспортного стеллажа, всегда перемещайте стойку, находясь от нее сбоку.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** При установке корпуса в стойку Telco проверьте, чтобы рама стойки надежно крепилась к верху и низу сборочной конструкции.



**ОСТОРОЖНО!** При использовании стойки серии 7 000 производства компании Compaq следует устанавливать верхнюю дверную вставку воздуховода (номер изделия 327281-B21 для стойки модификации 42U и номер изделия 157847-B21 для стойки модификации 22U), чтобы обеспечить надлежащую вентиляцию в направлении от передней к задней стороне и охлаждение для предотвращения выхода оборудования из строя.



**ОСТОРОЖНО!** При использовании стойки производства компании Hewlett-Packard или независимых фирм соблюдайте следующие дополнительные требования с целью обеспечения надлежащей вентиляции и для предотвращения выхода оборудования из строя:

- Передняя и задняя дверцы: если конструкция стойки модификации 42U включает закрывающиеся переднюю и заднюю дверцы, необходимо оставить открытыми отверстия, равномерно распределенные сверху вниз, общей площадью 5350 квадратных сантиметров, чтобы обеспечить надлежащую вентиляцию (эквивалентную требуемым 64 процентам открытого пространства для вентиляции).
- Боковые стороны: зазоры между установленным компонентом стойки и боковыми панелями стойки должны быть не менее 7 см.



**ОСТОРОЖНО!** Всегда используйте фальш-панели для заполнения пустующих U-блоков на передней панели стойки. Такая конструкция обеспечивает надлежащий проток воздуха. Использование стойки без фальш-панелей приводит к плохому охлаждению, что может быть причиной выхода оборудования из строя в результате перегрева.

## Предупреждения и предостережения, касающиеся корпусов для blade-плат ProLiant BL e-Class Blade

Прежде чем устанавливать корпуса для blade-плат ProLiant BL e-Class Blade, внимательно ознакомьтесь со следующими предупреждениями и предостережениями.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Для уменьшения риска травматизма и повреждения оборудования во время всего процесса установки оборудования тщательно выполняйте все требования, содержащиеся в предупреждениях и предостережениях.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Наличие опасных напряжений представляет угрозу для здоровья и может быть причиной повреждения оборудования. Дверца открывает доступ к оборудованию, находящемуся под опасным напряжением. Во время нормальной работы или при устранении неисправностей эта дверка должна оставаться закрытой или система должна устанавливаться в охраняемом помещении, куда может получать доступ только квалифицированный персонал.

---



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Для уменьшения риска поражения электрическим током и повреждения оборудования соблюдайте следующие правила:

- Выполняйте обслуживание только определенных компонентов НРТ ССИ в соответствии с инструкциями, приводимыми в документации для пользователей.
  - Не отсоединяйте заземляющий контакт вилки шнура питания. Заземление очень важно для обеспечения безопасной эксплуатации.
  - Подсоединяйте оба шнура питания к заземленным электрическим розеткам, расположенным в легкодоступном месте.
  - Вынимайте шнуры питания из розеток, чтобы обесточить систему.
- 



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Во избежание ожогов дайте остыть внутренним компонентам системы, прежде чем к ним прикасаться.

---



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Корпус blade-плат ProLiant BL e-Class очень тяжелый. Чтобы уменьшить риск травматизма и повреждений оборудования, придерживайтесь следующих правил:

- Соблюдайте правила техники безопасности и инструкции по операциям с материалами, выполняемым вручную.
- Перед установкой корпусов в стойки или извлечением их удаляйте из них платы Blade PC и источники питания.
- Соблюдайте меры предосторожности и пользуйтесь помощью других лиц при поднятии и закреплении корпуса при его установке или удалении, особенно когда корпус не прикреплен к стойке. Если корпус устанавливается в стойку на высоте выше уровня груди, **ОБЯЗАТЕЛЬНО** должен участвовать третий человек, совмещающий корпус с направляющими, в то время как два других работника держат корпус на весу.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Корпус для blade-плат ProLiant BL e-Class Blade имеет два шнура питания для резервных источников переменного тока. Если возникает необходимость обесточивания для проведения обслуживания, отсоединяйте оба шнура питания от сетевых розеток или от разъемов переменного тока на задней панели корпуса.



**ОСТОРОЖНО!** При обслуживании компонентов, для которых не предусмотрено «горячее» подключение, следует обесточивать платы Blade PC и/или корпус и платы Blade PC. Однако может потребоваться оставить платы Blade PC с включенным питанием при выполнении других операций, например при горячем подключении компонентов или во время устранения неполадок.



**ОСТОРОЖНО!** Защищайте оборудование от скачков и перебоев напряжения с помощью источника бесперебойного питания, стабилизирующего напряжение. Данное устройство защищает оборудование от повреждений, возникающих из-за скачков напряжения, и обеспечивает работу системы при внезапном прекращении подачи питания.



**ОСТОРОЖНО!** Прежде чем приступить к какой-либо процедуре установки, всегда проверяйте, чтобы оборудование было надлежащим образом заземлено. Электростатические разряды, возникающие при плохом заземлении, могут повредить электронные компоненты. Дополнительные сведения приводятся в [прил. Б «Снятие электростатического заряда»](#).



**ОСТОРОЖНО!** Не удаляйте источник питания, если нет возможности сразу установить на его место другой источник. Неисправный источник питания должен оставаться в системе для обеспечения надлежащей вентиляции во избежание перегрева системы во время ее эксплуатации.

## Подготовка к развертыванию программного обеспечения

Чтобы выполнить подготовку для развертывания программного обеспечения, следует вначале установить пакет быстрого развертывания Rapid Deployment Pack или воспользоваться другим методом развертывания. Эти методы развертывания рассматриваются в [Глава 5, «Развертывание и управление»](#).

### Пакет Rapid Deployment Pack

Для развертывания плат Blade PC с помощью пакета Rapid Deployment Pack, убедитесь в наличии DHCP-сервера для назначения IP-адресов, сервера развертывания (может устанавливаться на той же системе, что и DHCP-сервер) и компакт-диска «Быстрое развертывание», входящего в комплект поставки корпуса.

### Альтернативный метод развертывания

Если пакет Rapid Deployment Pack не применяется, пользуйтесь собственной инфраструктурой развертывания. Платы Blade PC снабжены платами сетевого интерфейса (NIC) с поддержкой среды PXE (только первая плата сетевого интерфейса) и позволяют загружаться с USB-дисководов (с дискет и компакт-дисков), которые подсоединяются через диагностический адаптер.

### Поставляемые компоненты

---

**ВАЖНО!** Все оборудование для монтажа стоек, необходимое при установке корпуса для blade-плат ProLiant BL e-Class в стойку производства Hewlett-Packard, Compaq или других фирм, поставляется вместе с корпусом. Для стоек марки Telco имеется отдельный набор, поступающий в комплекте с оборудованием для монтажа стойки Telco.

---

Подробные сведения по возможным вариантам развертывания и инфраструктуре приводятся в информационном документе *Установка и планирование системы HP ProLiant BL e-Class* на компакт-диске «Документация».

## Корпус для blade-плат

Корпус для blade-плат ProLiant BL e-Class поставляется в следующей комплектации:

- Два резервных источника питания с возможностями горячего подключения и шнуры питания.
- Четыре резервных вентилятора с возможностями горячей замены.
- Blade PC, фальш-панель.
- Пакет ProLiant Essentials Foundation Pack для серверов ProLiant BL.
- Оборудование для монтажа стоек производства компаний Hewlett-Packard и Compaq, а также сторонних фирм.
- Нуль-модемный кабель.



**ОСТОРОЖНО!** В каждый отсек для Blade PC всегда устанавливайте либо плату Blade PC, либо фальш-панель Blade PC, чтобы обеспечить надлежащую вентиляцию и охлаждение. Плохая вентиляция может послужить причиной выхода оборудования из строя в результате перегрева.



**ОСТОРОЖНО!** Не удаляйте источник питания, если нет возможности сразу установить на его место другой источник. Неисправный источник питания должен оставаться в системе для обеспечения надлежащей вентиляции во избежание перегрева системы во время ее эксплуатации.

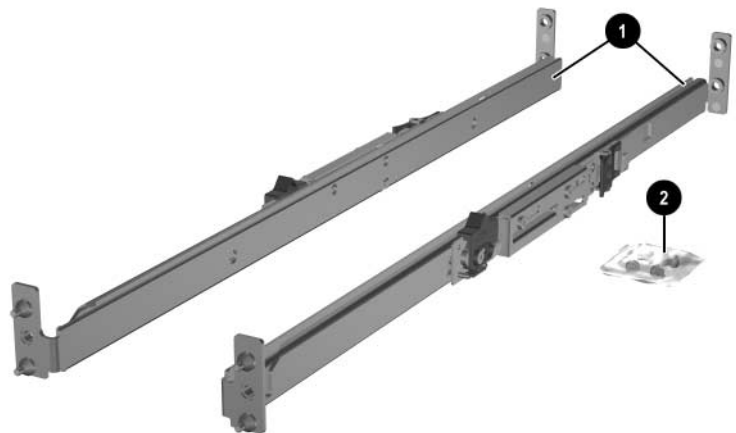
## Оборудование для монтажа стоек

Ниже на рисунке и в таблице показаны стандартные компоненты оборудования для монтажа стоек (стойки производства Hewlett-Packard, Compaq и других фирм), которое поставляется с корпусом для blade-плат ProLiant BL e-Class.



**ОСТОРОЖНО!** Не следует транспортировать платы Blade PC и корпус в стойке, если предварительно не установлен транспортный кронштейн e-Class Enclosure Shipping Bracket (номер изделия: PH555A). Неприменение транспортного кронштейна может привести к повреждению платы Blade PC или корпуса, при этом гарантия будет аннулирована. Дополнительные сведения см. в документации на набор принадлежностей.

**ВАЖНО!** Все оборудование для монтажа стоек, необходимое при установке корпуса для blade-плат ProLiant BL e-Class в стойку производства Hewlett-Packard, Compaq или других фирм, поставляется вместе с корпусом. Для стоек Telco имеется отдельный набор принадлежностей, поставляемый вместе с оборудованием для монтажа стоек Telco.



Стандартное оборудование для монтажа стоек

Обозначение	Описание
❶	Направляющая стойки (2, левая и правая)
❷	Упаковка с винтами
Не показана	корпус, стоечный шаблон

Направляющие стойки имеют следующие характеристики:

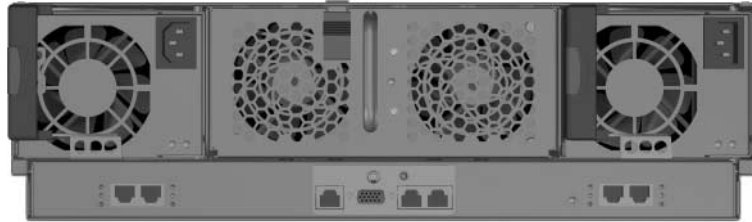
- Регулируемая длина от 61 см до 91 см.
- Индикатор длины, видимый на середине направляющей.
- Метки «L» и «R» для обозначения левой и правой направляющей (относительно передней стороны стойки).

## Blade PC

Платы Blade PC поставляются в упаковках, содержащих одну или десять плат.

## Межкомпонентный коммутатор

Решение HP CCI поддерживает использование межкомпонентного коммутатора, который размещается на задней панели корпуса, как показано ниже.



*Задняя панель корпуса с установленным межкомпонентным коммутатором*

## Дополнительная коммутационная панель RJ-45



*Задняя панель корпуса с установленной коммутационной панелью RJ-45*

## Дополнительные услуги по установке

Заказчики могут обратиться к компании Hewlett-Packard с просьбой об установке решения HP CCI силами. Такой способ установки помогает обеспечить максимальную производительность с самого начала и особенно ценен для критически-важных бизнес-сред. Дополнительные сведения и информацию о расценках можно получить у представителей компании Hewlett-Packard.



---

## Установка HP CCI и подключение кабелей

В этой главе изложены сведения по следующим вопросам:

- Установка блока межкомпонентного коммутатора в корпус.
- Измерение с помощью шаблона стойки.
- Установка направляющих стойки.
- Установка корпуса в стойку.
- Подсоединение кабелей HP CCI:
  - ❑ Расположение разъемов блока межкомпонентного коммутатора.
  - ❑ Монтаж кабелей корпуса.
- Включение питания HP CCI.
- Отключение питания HP CCI:
  - ❑ Отключение питания Blade PC.
  - ❑ Отключение питания корпуса.
- Установка Blade PC.
- Извлечение Blade PC.
- Установка дополнительной памяти.
- Подсоединение диагностического адаптера и дополнительной графической диагностической платы.

## Установка блока межкомпонентного коммутатора

Если необходимо установить в корпус блок межкомпонентного коммутатора, его необходимо приобрести, так как он не входит в комплект поставки. Вместе с блоком межкомпонентного коммутатора поставляется модуль Integrated Administrator.



Порядок установки одинаков для всех межкомпонентных коммутаторов.

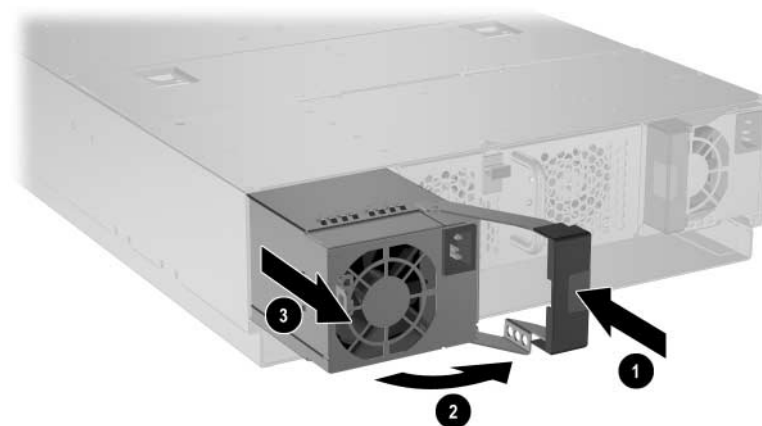
Чтобы установить блок межкомпонентного коммутатора, выполните следующие действия:

1. Нажмите фиксатор фиолетового цвета, чтобы освободить один источник питания ❶, поддерживающий горячее подключение.



Фиолетовым цветом помечены компоненты, поддерживающие горячее подключение.

2. Откройте ручку ❷.
3. Выдвиньте источник питания, поддерживающий горячее подключение, из корпуса ❸.



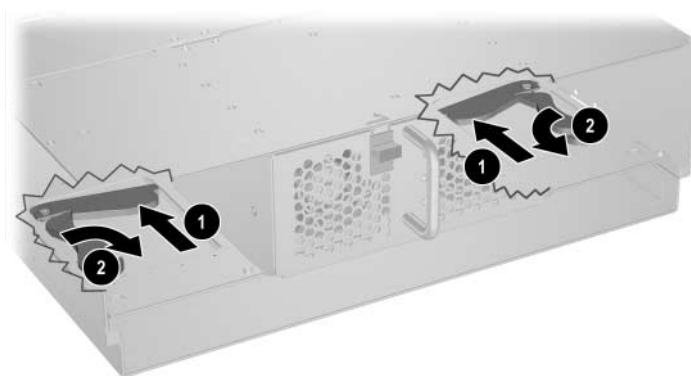
*Извлечение источника питания, поддерживающего горячее подключение*

4. Для извлечения другого аналогичного источника питания повторите шаги с 1 по 3-й.
5. Нажмите кнопки **1** фиксатора блока межкомпонентного коммутатора.
6. Вытяните синие рычаги выталкивателя в направлении задней панели корпуса **2**.



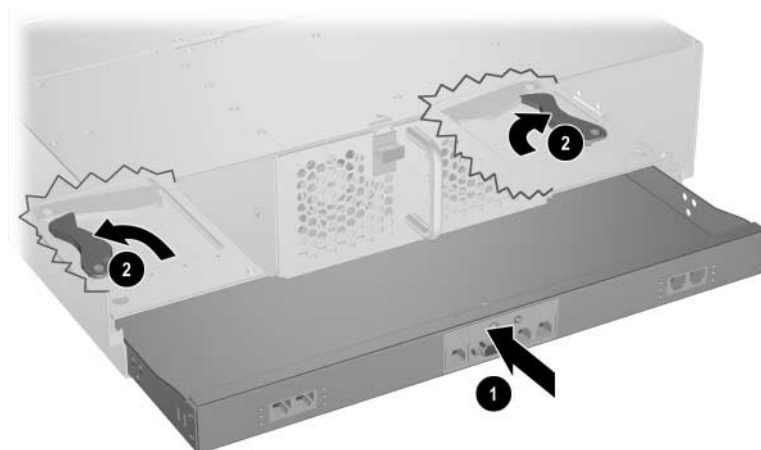
Синим цветом помечены внутренние компоненты, к которым можно прикасаться.

---



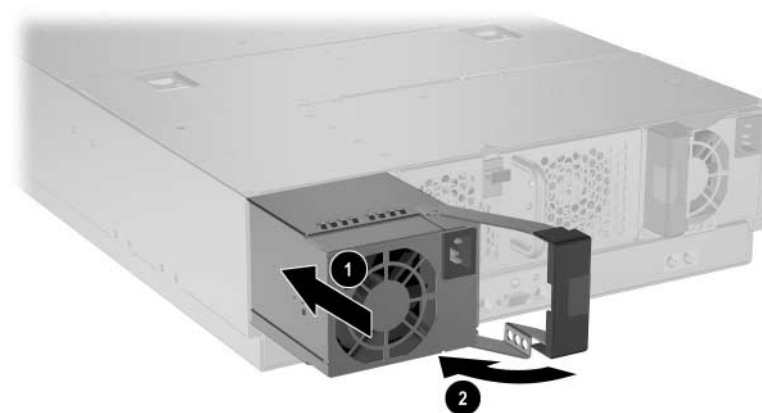
*Вытягивание рычагов выталкивателя блока межкомпонентного коммутатора*

7. Вставьте блок межкомпонентного коммутатора в корпус **1**.
8. Поверните рычаги блока межкомпонентного коммутатора в положение блокировки **2**.



Вставка блока межкомпонентного коммутатора и фиксирование его рычагов (на рисунке показан межкомпонентный коммутатор)

9. Установите источники питания ❶, поддерживающие горячее подключение.
10. Закройте ручки ❷ источников питания.



Установка источника питания, поддерживающего горячее подключение

## Измерение с помощью шаблона стойки

Используя шаблон стойки, определите положение отверстий для вставки язычков на вертикальных опорах стойки. Отметьте карандашом верхний и нижний края опор стойки на шаблоне стойки. Эти метки определяют положение направляющих, служащих опорой корпусу.

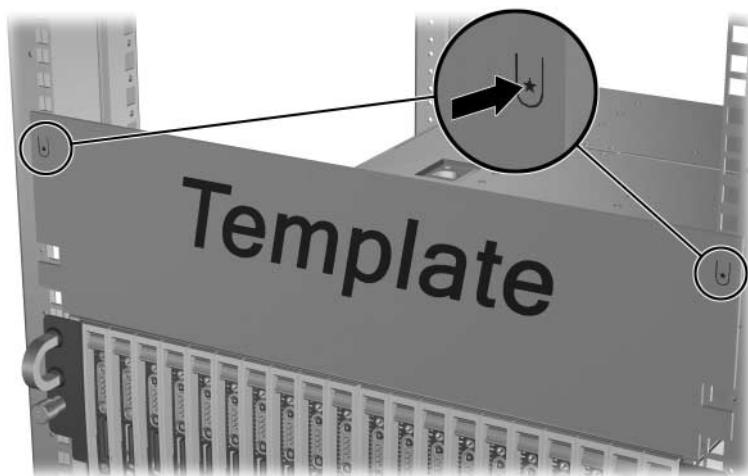
Чтобы воспользоваться шаблоном стойки для определения требуемого пространства и местоположения корпуса, выполните следующие действия:

1. Встаньте лицом к передней стороне стойки и определите лицевую сторону шаблона стойки.
2. Начиная от верхней части последнего установленного элемента, закрепите шаблон стойки на передней стороне стойки, вставив два язычка в отверстия на опорах стойки.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** До и после установки изделий следует установить стойки в устойчивое положение. Если корпус устанавливается в пустую стойку, его следует устанавливать в нижнюю часть стойки, а затем по мере необходимости добавлять другие корпуса над ним.

**ВАЖНО!** Совместите метку отверстия на шаблоне стойки с отверстиями в опорах стойки.



*Измерение с помощью шаблона стойки*

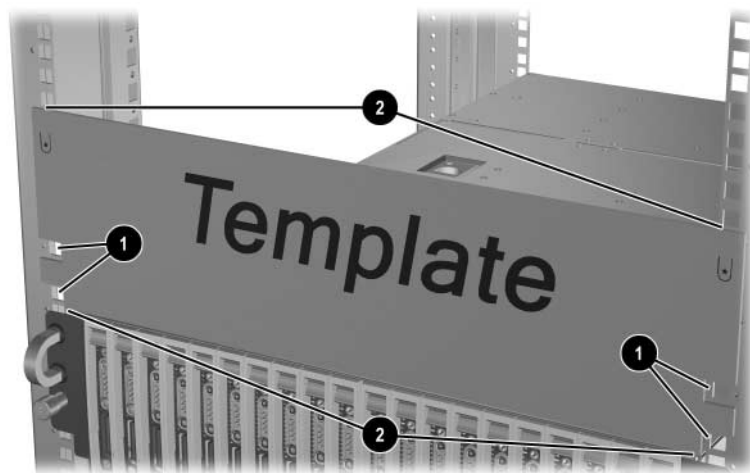
3. Совместите шаблон стойки так, чтобы его стороны образовывали прямые углы со сторонами стойки.

---

**ВАЖНО!** Метки на опорах стойки помогают выполнить надлежащее совмещение шаблона стойки.

---

4. Нанесите карандашом метки в виде буквы «М» в тех местах на стойке, куда должны будут вставляться **1** направляющие стойки.
5. Отметьте на стойке расположение верхнего и нижнего краев шаблона стойки, которые помогут совместить шаблон стойки для установки следующего корпуса **2**.



*Нанесение меток на стойке для установки корпуса*

6. Снимите шаблон стойки с передней стороны стойки и перейдите к задней стороне стойки.
7. Определите, какая из сторон шаблона стойки является обратной.
8. Повторите шаги процедуры со 2-го по 5-й для задней стороны стойки.



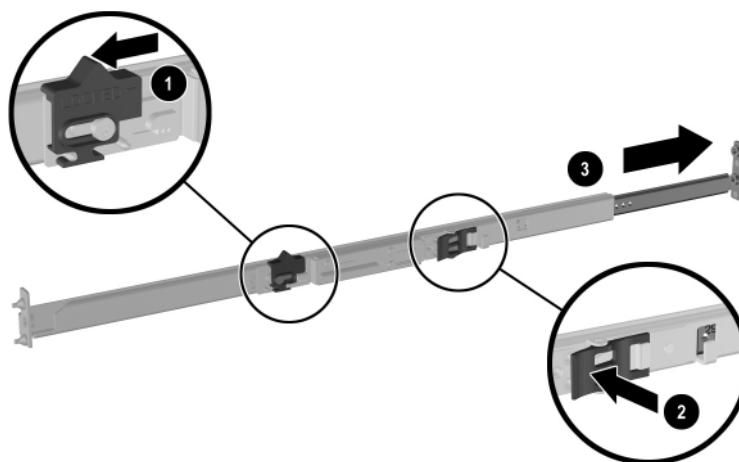
---

Сохраняйте шаблон стойки для последующего использования.

---

## Установка направляющих стойки

1. Измерьте глубину стойки.
2. Убедитесь, что запорный механизм направляющей находится в открытом положении ❶.
3. Нажмите на запорный язычок направляющей, чтобы разблокировать стоечную направляющую ❷.
4. Отрегулируйте длину направляющей по глубине стойки, руководствуясь значениями, нанесенными на стоечной направляющей ❸. Значение глубины (примерно 73 см) стойки Compaq четко видно на направляющих стойки.



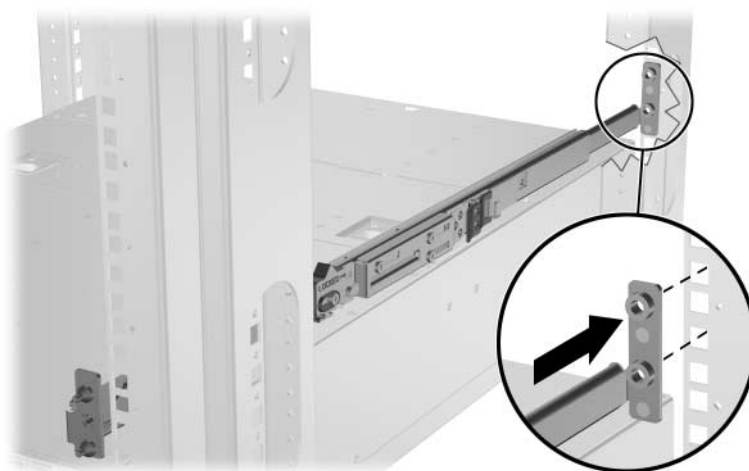
*Разблокирование и регулировка длины стоечных направляющих*

**ВАЖНО!** Цифры, нанесенные на стоечной направляющей, обеспечивают грубую регулировку длины стойки. Для более точной подгонки по глубине может потребоваться затяжка стоечных направляющих.

5. Вставьте заднюю часть правой стоечной направляющей в отверстия стойки, промаркированные с помощью разметочного шаблона.



Буквы «L» и «R», нанесенные на направляющие стойки, позволяют определить левую («L») и правую («R») направляющие (если смотреть на переднюю часть стойки).

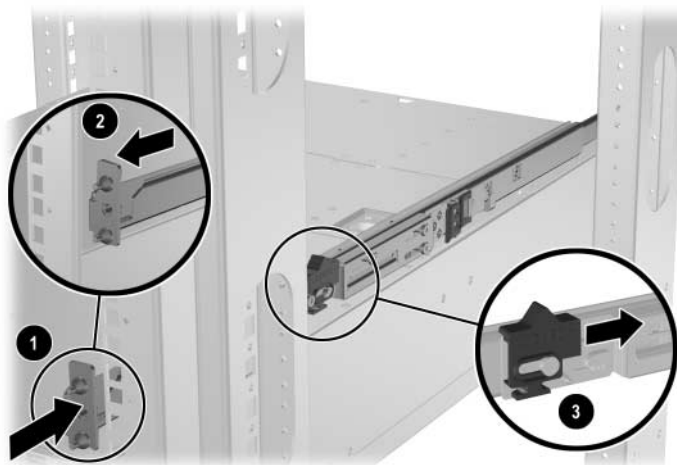


*Вставка задней части стоечной направляющей*

6. Сожмите подпружиненную направляющую относительно задней стороны стойки ❶.



7. Используя метки, нанесенные на этапе измерения стойки с помощью разметочного шаблона, совместите переднюю часть правой направляющей с отверстиями и отпустите сжатую направляющую, чтобы она встала на место ❷.
8. Зафиксируйте запорный механизм ❸.



*Вставка передней части стоечной направляющей и фиксация запорного механизма*



**ОСТОРОЖНО!** Направляющие стойки должны устанавливаться с минимально возможным люфтом. Отсутствие плотного прилегания в местах крепления может привести к повреждению оборудования.

После того как правая стоечная направляющая установлена надлежащим образом, установите левую стоечную направляющую, используя ту же самую процедуру.

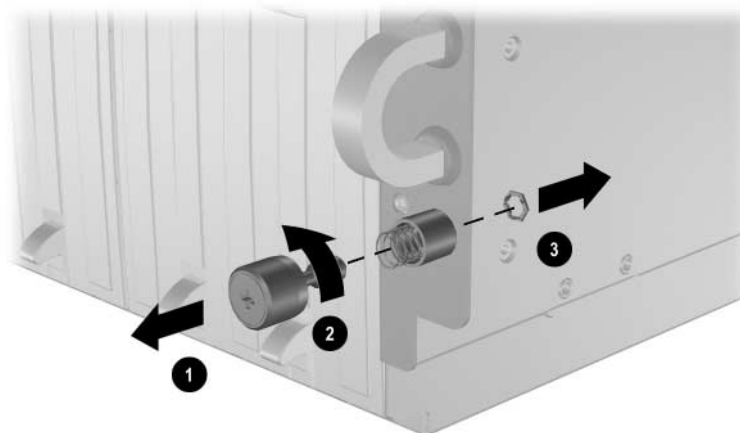
## Установка корпуса в стойку

Корпус поставляется с винтами-барашками двух разных размеров:

- Винтами-барашками типа 10–32 с белыми шестигранными шайбами, которые совместимы со стойками производства Compaq и некоторыми моделями стоек компании Hewlett-Packard и других фирм.
- Винтами М6 с черными шестигранными шайбами, которые совместимы с рядом стоек сторонних фирм, использующих метрические размеры.

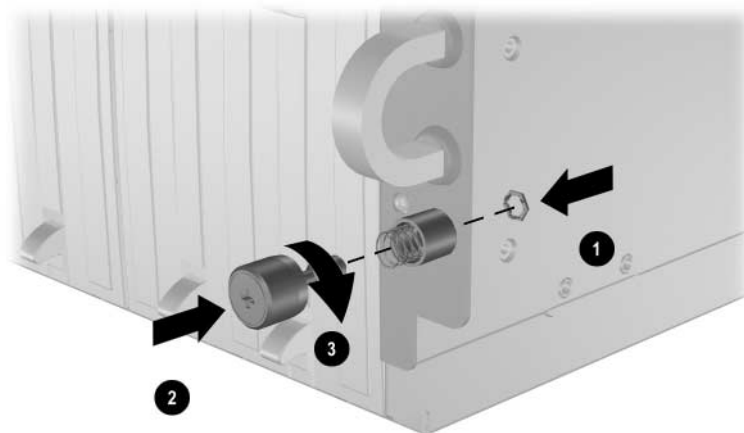
Чтобы заменить винт-барашек, выполните следующие действия:

1. Вытяните винт-барашек наружу ❶.
2. Открутите винт-барашек ❷, удерживая его за шестигранную шайбу.
3. Извлеките винт-барашек и шестигранную шайбу ❸.



*Извлечение винта-барашка и шестигранной шайбы*

4. Расположите шестигранную шайбу с обратной стороны отверстия в корпусе ❶.
5. Вставьте винт сквозь отверстие в корпусе.
6. Нажмите на головку винта, чтобы пружинная часть полностью сжалась ❷.
7. Закрутите шестигранную шайбу на винт, чтобы она прошла по всей резьбе и зафиксировалась в полости ❸ винта-барашка.



*Замена винта-барашка, пружины и шестигранной шайбы*

8. Повторите шаги с 1-го по 7-й для другого винта-барашка.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Прежде чем вставлять корпус в стойку, выньте из него два источника питания (с поддержкой горячего подключения) для уменьшения веса компонента.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Поднимать корпус для установки в стойку должны по крайней мере два человека. Если корпус устанавливается в стойку на высоте выше уровня груди, в работе обязательно должен участвовать третий человек, совмещающий корпус с направляющими в то время как два других работника держат корпус на весу.

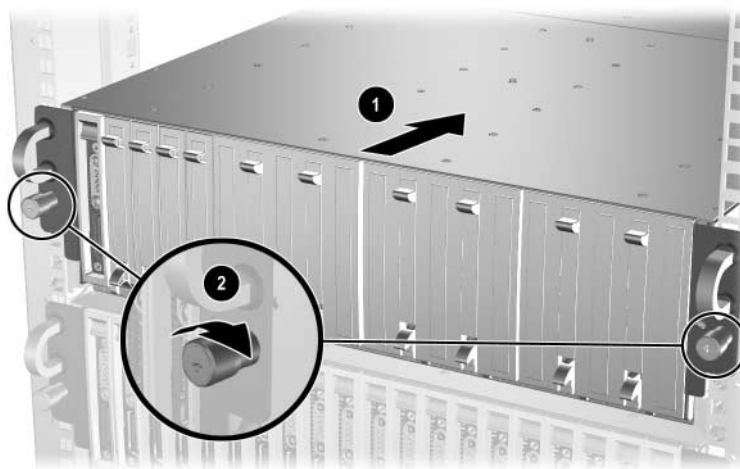


**ОСТОРОЖНО!** Не извлекайте корпус из стойки за винты-барашки. Пользуйтесь ручками, расположенными над винтами-барашками.

---

Чтобы закрепить корпус в стойке, выполните следующие действия:

1. Установите блок межкомпонентного коммутатора.  
См. раздел «[Установка блока межкомпонентного коммутатора](#)» данной главы.
2. Встаньте лицом к передней стороне стойки.
3. Совместите нижнюю часть корпуса с верхней частью направляющих стойки.
4. Задвиньте корпус полностью вглубь стойки ❶.
5. Закрутите винты-барашки, чтобы закрепить корпус в стойке ❷.



Установка корпуса в стойку

## Подсоединение кабелей к HP CCI

При реализации решения HP CCI не требуется подсоединять какие-либо внутренние кабели. Подсоединение внешних кабелей выполняется с использованием межкомпонентного коммутатора, установленного в монтируемом оборудовании.

Процедура подсоединения кабелей к корпусу состоит из следующих шагов:

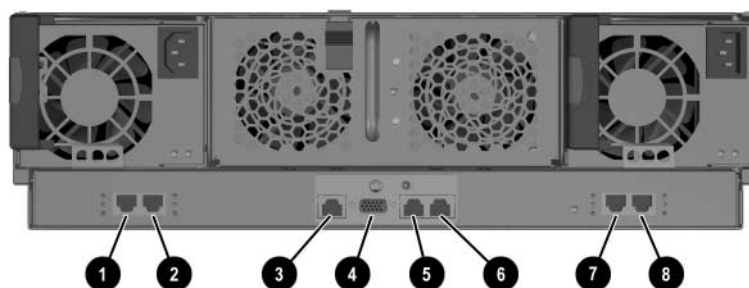
- Определение соответствующих разъемов межкомпонентного коммутатора;
- Подсоединение кабелей к корпусу blade-плат.

## Разъемы межкомпонентного коммутатора ProLiant BL e-Class C-GbE


Межкомпонентный коммутатор объединяет сорок сетевых подключений 10/100 Ethernet для Blade PC в четыре разъема Gigabit Ethernet Uplink (RJ-45).



В комплекте с межкомпонентным коммутатором поставляется модуль Integrated Administrator.

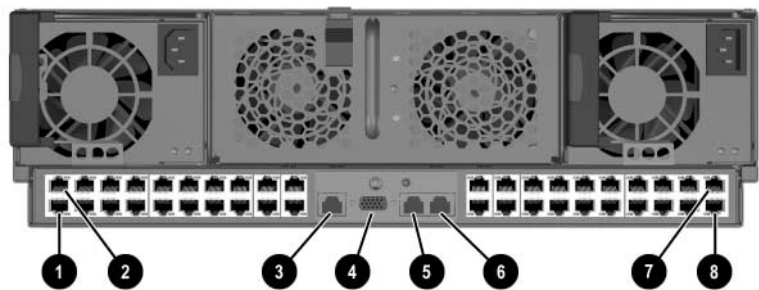


Разъемы межкомпонентного коммутатора

Обозначение	Описание	Расположение
❶	Разъем порта 26 Gigabit Ethernet на переключателе В	Межкомпонентный коммутатор
❷	Разъем порта 25 Gigabit Ethernet на переключателе В	Межкомпонентный коммутатор
❸	Разъем для управления модулем Integrated Administrator (Ethernet 10/100)*	Модуль Integrated Administrator
❹	Разъем (последовательный) консоли модуля Integrated Administrator*	Модуль Integrated Administrator
❺	Разъем (RJ-45) корпуса – зарезервирован*	Модуль Integrated Administrator
❻	Разъем (RJ-45) корпуса – зарезервирован*	Модуль Integrated Administrator
❼	Разъем Gigabit Ethernet порта 26 Gigabit Ethernet на переключателе А	Межкомпонентный коммутатор
❽	Разъем Gigabit Ethernet порта 25 Gigabit Ethernet на переключателе А	Межкомпонентный коммутатор
 *Эти позиции обозначают разъемы модуля Integrated Administrator.		


## Дополнительная панель коммутации RJ-45

Панель коммутации RJ-45 действует как устойчивый к сбоям транзитный блок Ethernet, обеспечивающий соответствие 1–в–1 между сетевым интерфейсом каждого компьютера Blade PC и одним из сорока портов RJ-45 на задней части самой панели, устанавливаемой на блоке коммутатора.



Задняя часть корпуса с установленной коммутационной панелью RJ-45

Обозначение	Описание	Расположение
❶	Разъем RJ-45 для Blade PC, отсек 20 сетевой интерфейс 1	Панель коммутации RJ-45
❷	Разъем RJ-45 для Blade PC, отсек 20 сетевой интерфейс 2	Панель коммутации RJ-45
❸	Разъем модуля Integrated Administrator (10/100 Ethernet)*	Модуль Integrated Administrator
❹	Разъем (последовательный) консоли модуля Integrated Administrator*	Модуль Integrated Administrator
❺	Разъем (RJ-45) корпуса – зарезервирован*	Модуль Integrated Administrator
❻	Разъем (RJ-45) корпуса – зарезервирован*	Модуль Integrated Administrator
❼	Разъем RJ-45 для Blade PC, отсек 1 сетевой интерфейс 1	Панель коммутации RJ-45
❽	Разъем RJ-45 для Blade PC, отсек 1 сетевой интерфейс 2	Панель коммутации RJ-45

 \*Эти позиции обозначают разъемы модуля Integrated Administrator.

## Монтаж кабелей корпуса



**ОСТОРОЖНО!** Не подсоединяйте внешнее устройство к разъему (RJ-45) корпуса, если этого устройства нет в списке поддерживаемых устройств, представленном в краткой спецификации (Quickspecs). Подсоединение неподдерживаемого внешнего устройства к разъему (RJ-45) корпуса может привести к повреждению внешнего устройства.

---

Чтобы подсоединить кабели к корпусу ProLiant BL e-Class для blade-плат, уже установленному в стойку, выполните следующие действия:

1. Для локального доступа к модулю Integrated Administrator и настройки этого модуля подсоедините клиентское устройство (на котором выполняется программа эмуляции терминала VT-100) к разъему консоли Integrated Administrator с помощью нуль-модемного кабеля (поставляется в комплекте с корпусом). Для доступа к модулю Integrated Administrator через сеть подсоедините этот модуль к своей локальной сети через разъем управления.
2. Подсоедините к сети сетевые разъемы компьютеров Blade PC:
  - ❑ Убедитесь, что по крайней мере к одному из четырех сетевых разъемов (Uplink) межкомпонентного коммутатора подсоединен кабель. Между любой платой сетевого интерфейса Blade PC и любым разъемом Uplink может быть выполнена маршрутизация. Однако поскольку на каждой плате Blade PC только плата сетевого интерфейса 1 по умолчанию поддерживает среду PXE, рекомендуется использовать для выполнения PXE-функций порт 25 или порт 26 коммутатора A.
  - ❑ Убедитесь, что кабели на коммутационной панели RJ-45 подсоединены ко всем Blade PC, которые предполагается установить в корпусе. Подключение с поддержкой среды PXE обеспечивается только разъемами RJ-45 сетевого интерфейса 1 каждого компьютера Blade PC.
3. Подсоедините шнур питания к каждому источнику питания, поддерживающему горячее подключение.



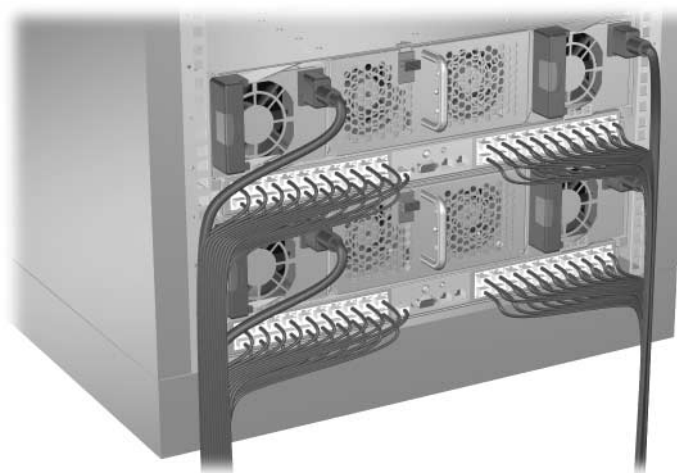


**ОСТОРОЖНО!** Питание корпуса включается сразу после подсоединения шнура питания к источнику питания.

4. Объедините сетевые кабели и кабели питания в пучок и проложите их к внешнему краю стойки.



*Разводка кабелей оборудования с межкомпонентным коммутатором*



*Разводка кабелей оборудования с коммутационной панелью RJ-45*

**ВАЖНО!** Разводка кабелей корпуса должна обеспечивать быстрый доступ к разъему консоли для локального клиентского устройства, например, переносного компьютера.

5. Повторите шаги с 1-го по 4-й для каждого установленного корпуса для Blade PC.

## Нуль-модемный кабель

Если выполняется разводка кабелей для устройства с последовательным интерфейсом, например переносного компьютера, убедитесь, что для этого используется нуль-модемный кабель, поставляемый в комплекте с корпусом, а не обычный кабель. Пользуйтесь приводимой ниже таблицей для определения разводки выводов данного кабеля.

### Схема разводки выводов нуль-модемного кабеля

Наименование сигнала	Вывод EM	Вывод DB-9	Вывод DB-25
TxD	3	2	3
RxD	2	3	2
RTS	7	8	5
CTS	8	7	4
GND	5	5	7
DSR	6	4	20
компакт-диск	1	4	20
DTR	4	1 & 6	6 & 8
TxD	3	2	3

## Установка Blade PC



**ОСТОРОЖНО!** Электростатический разряд может привести к повреждению электронных узлов. Перед началом любой установочной процедуры заземлите себя надлежащим образом. Дополнительные сведения см. в [прил. Б «Снятие электростатического заряда»](#).

Чтобы установить Blade PC, выполните следующие действия:

1. Определите конфигурацию оборудования и процедуру развертывания. См. [Глава 5, «Развертывание и управление»](#).
2. Установите или обновите память до установки плат Blade PC в корпус. См. раздел [«Установка дополнительной памяти»](#) данной главы.

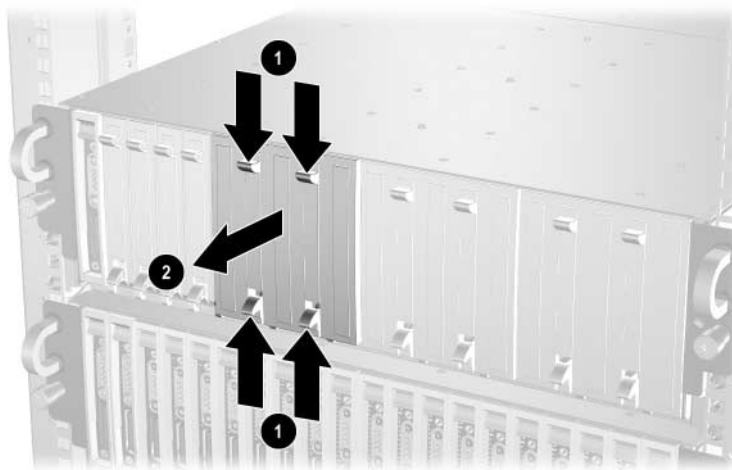


**ОСТОРОЖНО!** Во всех случаях заполняйте отсеки Blade PC либо платами Blade PC, либо фальш-панелями Blade PC. Надлежащая вентиляция может поддерживаться только при полном заполнении всех отсеков. Незаполненные отсеки могут быть причиной плохого охлаждения и выхода оборудования из строя в результате перегрева.

3. Извлеките фальш-панель Blade PC, выполнив следующие действия:
  - а. Нажмите язычки выталкивателя на фальш-панель Blade PC ❶.
  - б. Выдвиньте фальш-панель Blade PC из отсека ❷.



*Извлечение фальш-панели Blade PC, заполняющей один отсек*



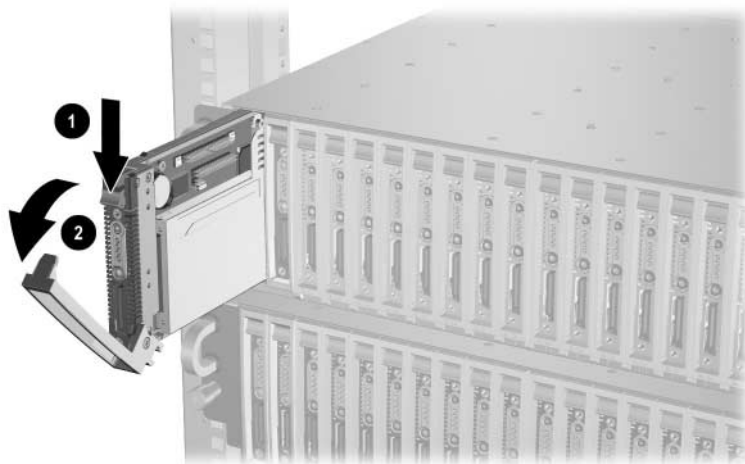
*Извлечение фальш-панели Blade PC, заполняющей пять отсеков*



Сохраняйте фальш-панели Blade PC для последующего использования.

**ВАЖНО!** Перед первоначальной установкой Blade PC определите конфигурацию оборудования и процесс его развертывания. См. [Глава 5, «Развертывание и управление»](#).

4. Установите Blade PC, выполнив следующие действия:
- а. Совместите плату Blade PC с отсеком Blade PC в корпусе и частично задвиньте плату в корпус.
  - б. Нажмите защелку ❶ на плате.
  - в. Оттяните вниз рычаг ❷ выталкивателя.



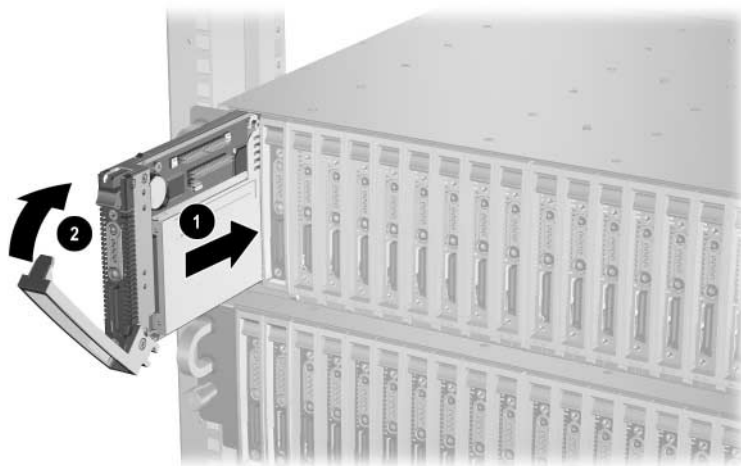
Открытие рычага выталкивателя платы



**ОСТОРОЖНО!** На плате Blade PC имеется ключ, позволяющий правильно вставить плату в отсек. Если Blade PC не задвигается в отсек без особых усилий, проверьте, правильно ли она сориентирована.

---

- г. Задвигайте Blade PC внутрь до тех пор, пока рычаг выталкивателя не войдет в зацепление с корпусом ❶.
- д. Закройте рычаг выталкивателя до тех пор, пока не услышите щелчок, который указывает на правильную установку Blade PC ❷.



#### Установка Blade PC

---

**ВАЖНО!** Установите платы Blade PC вместо всех извлеченных фальш-панелей Blade PC.

---

- 5. Повторите шаги со 2-го по 4-й для каждой платы Blade PC, устанавливаемой в корпус.

## Подача питания к HP CCI

Сразу после подсоединения шнура питания переменного тока к источнику питания (с возможностью горячего подключения), расположенному на задней панели, питание подается в корпус. На все платы Blade PC, вставленные в корпус, также подается питание, поочередно с интервалом приблизительно равным одной секунде. Подсоедините к сети питания второй источник питания для обеспечения резервного питания.

Сразу же после извлечения фальш-панели Blade PC и установки вместо нее платы Blade PC через переднюю панель корпуса на эту плату Blade PC подается питание.

## Отключение питания от HP CCI

Предусмотрено отключение питания от одной платы Blade PC, от нескольких плат Blade PC или от всего корпуса.

## Отключение питания от одной платы Blade PC

Чтобы отключить питание от одной платы Blade PC, выполните следующие действия:

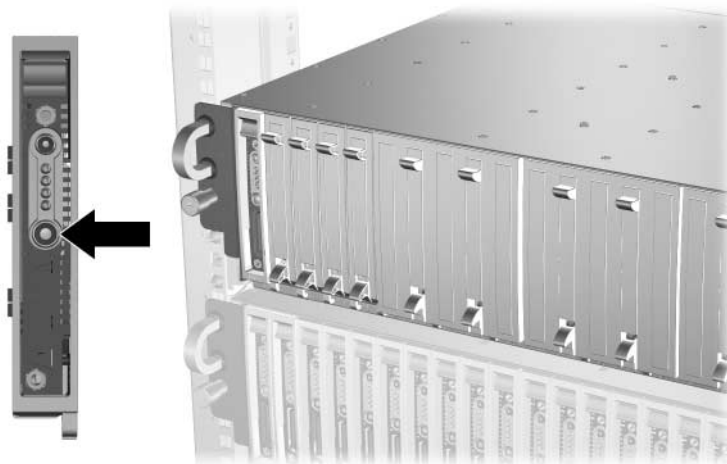
1. Убедитесь, чтобы соответствующая плата Blade PC не задействована.

Более подробные сведения по светодиодным индикаторам Blade PC см. в [прил. Д «Индикаторы и переключатели»](#).

2. Если плата Blade PC задействована, известите пользователей о ее отключении и при необходимости закройте приложения.
3. Завершите работу операционной системы. Это может привести к выключению питания Blade PC.
4. Если на Blade PC по-прежнему подается питание, выключите питание Blade PC любым из следующих способов:
  - ☐ Используя возможности модуля Integrated Administrator.
  - Или
  - ☐ Нажав кнопку питания на лицевой панели Blade PC.

**ВАЖНО!** Порядок отключения питания Blade PC с помощью модуля Integrated Administrator см. в *Руководстве пользователя модуля HP ProLiant BL e-Class Integrated Administrator*.

---



#### Выключение питания компьютера Blade PC

Чтобы выполнить **аварийное** завершение работы Blade PC, нажмите и удерживайте кнопку питания blade-платы в течение четырех секунд.



**ОСТОРОЖНО!** Выполнение аварийного завершения работы Blade PC может привести к потере всех несохраненных данных.

---

## Отключение питания корпуса

Чтобы выполнить поэтапное завершение работы корпуса и всех плат Blade PC, нажмите кнопку питания корпуса. Если в качестве операционной системы используется Microsoft Windows XP, будет выполнена автоматическая процедура поэтапного завершения работы всех Blade PC, установленных в корпусе, а затем отключится подача питания в корпус.

Чтобы выполнить одновременное **аварийное** завершение работы корпуса и всех Blade PC, нажмите кнопку питания и не отпускайте ее в течение четырех секунд.



**ОСТОРОЖНО!** Выполнение аварийного завершения работы корпуса может привести к потере всех несохраненных данных на всех одноплатных компьютерах Blade PC.

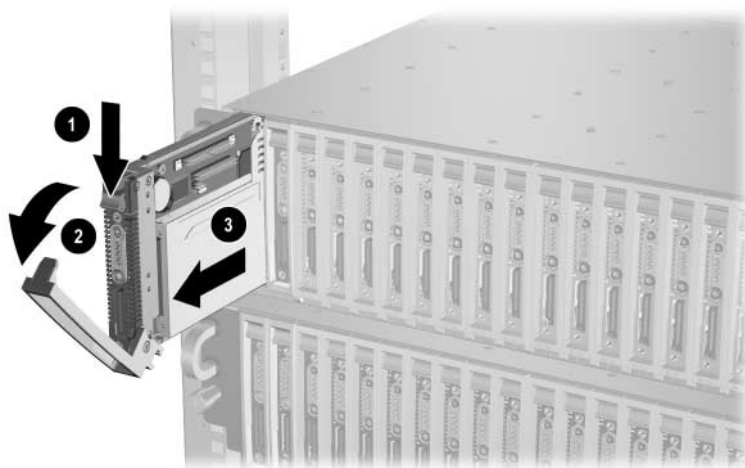
---



## Извлечение Blade PC

Чтобы извлечь Blade PC, выполните следующие действия:

1. Нажмите на защелку ❶.
2. Оттяните вниз рычаг ❷ выталкивателя.
3. Извлеките Blade PC из корпуса ❸.



Извлечение Blade PC

## Установка дополнительной памяти

Платой Blade PC обеспечивается поддержка памяти, обладающей следующими свойствами:

- Незарегистрированные модули памяти SODIMM DDR 333.  
Дополнительные сведения приводятся на странице *QuickSpecs* (краткая спецификация), расположенной на веб-узле компании Hewlett-Packard: [www.hp.com](http://www.hp.com).
- Системная память объемом 512 МБ, расширяемая до 1 ГБ (системная память объемом 32 МБ зарезервирована для обеспечения работы процессора).
- Два разъема SODIMM.

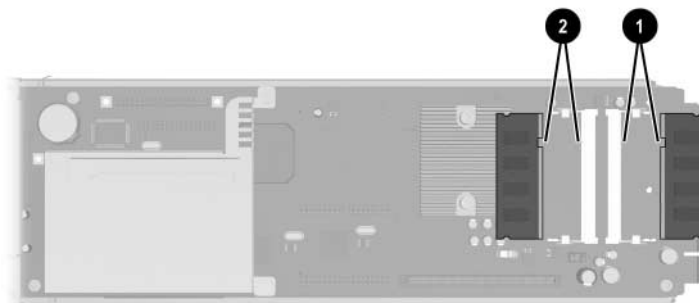
Чтобы установить модули памяти SODIMM на Blade PC, выполните следующие действия:

1. Выключите питание Blade PC. См. раздел «Отключение питания от одной платы Blade PC» данной главы.
2. Извлеките Blade PC из корпуса. См. раздел «Извлечение Blade PC» данной главы.
3. Поместите Blade PC на плоскую, изолирующую поверхность.
4. Найдите расположение ключей (для ориентации модулей памяти) на гнездах SODIMM платы Blade PC:
  - ☐ Ключи ❶ SODIMM-гнезда 1.
  - ☐ Ключи ❷ SODIMM-гнезда 2.

---

**ВАЖНО!** Модули памяти SODIMM устанавливаются перевернутыми относительно друг друга. Если модуль памяти SODIMM 1 установлен маркировкой вверх, то скорее всего, модуль памяти SODIMM 2 будет располагаться маркировкой вниз.

---



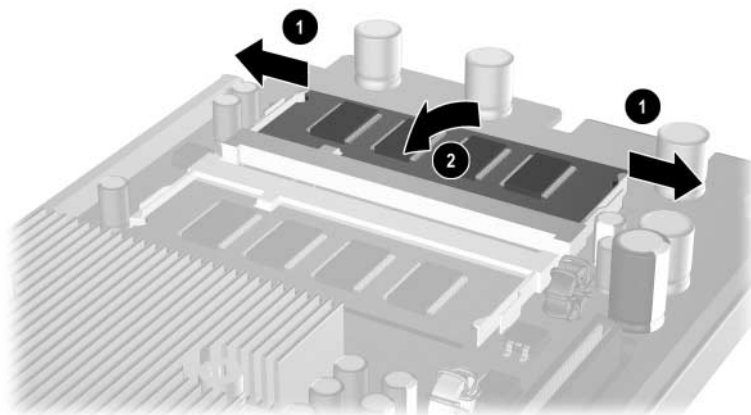
Ключи SODIMM-гнезд

---

**ВАЖНО!** Шаг 5 выполняется только в тех случаях, когда требуется обновить модули SODIMM.

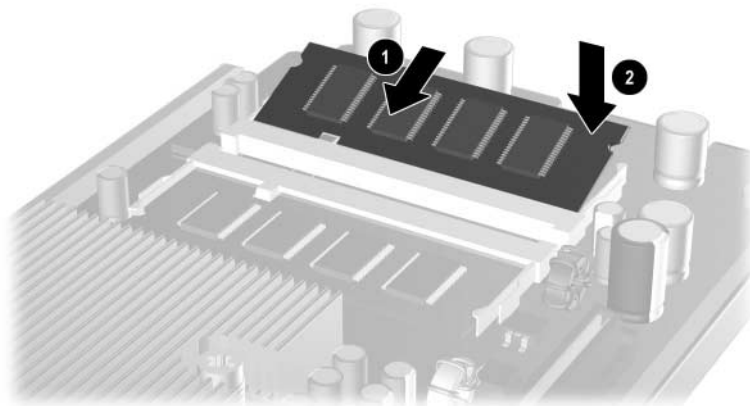
---

5. Извлеките существующий модуль памяти SODIMM, выполнив следующие действия:
  - а. Освободите защелки по обе стороны SODIMM-гнезда 1 ❶.
  - б. Извлеките модуль памяти SODIMM из Blade PC ❷.



*Извлечение модуля памяти SODIMM*

6. Установите модуль 1 памяти SODIMM, выполнив следующие действия:
  - а. Совместите выемку на модуле памяти SODIMM с выступом в SODIMM-гнезде и вставьте модуль SODIMM в гнездо под небольшим углом ❶.
  - б. Нажмите на модуль SODIMM в направлении платы, чтобы он полностью встал на место, и можно было зафиксировать защелки в рабочем положении ❷.



Установка модуля памяти SODIMM

7. Повторите шаг 6 для установки второго модуля SODIMM в SODIMM-гнездо 2.

## Подсоединение графической диагностической платы и диагностического адаптера

Установите на системную плату Blade PC графическую диагностическую плату (приобретается дополнительно), чтобы включить поддержку видео.

Подсоедините диагностический адаптер к диагностическому разъему на лицевой стороне Blade PC, чтобы иметь возможность подсоединять периферийные устройства, такие как клавиатура, монитор, мышь, USB-дисковод гибких дисков или USB-дисковод компакт-дисков.

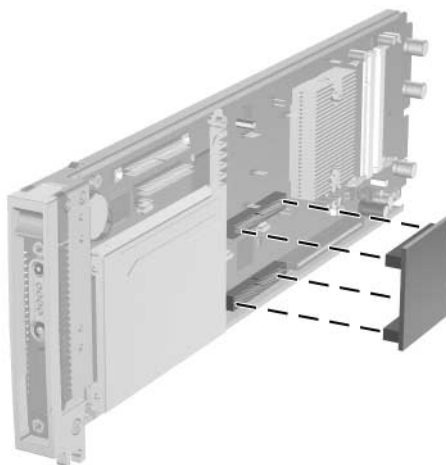
---

**ВАЖНО!** С помощью диагностического адаптера можно осуществлять горячее подключение периферийных устройств в случае, когда устройства поддерживают возможность горячего подключения. Поскольку устройства с интерфейсом PS/2 не поддерживают технологию горячего подключения, перезапустите Blade PC после подсоединения диагностического адаптера. USB-устройства поддерживают функцию горячего подключения, и после их подсоединения не требуется перезапускать Blade PC.

---

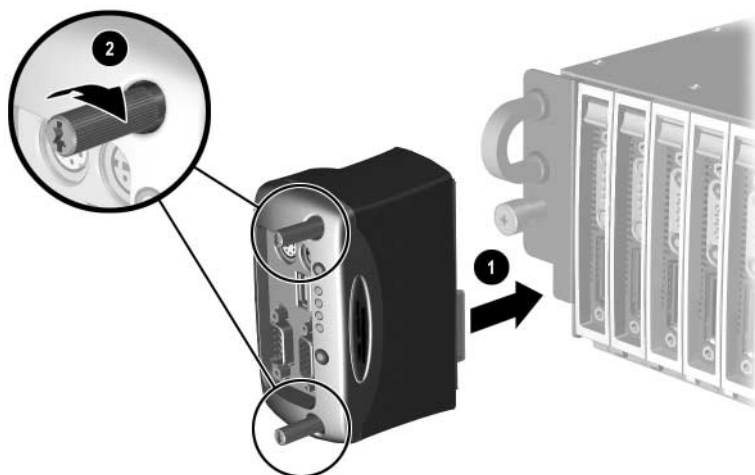
Чтобы установить графическую диагностическую плату и диагностический адаптер, выполните следующие действия:

1. Выключите питание Blade PC. См. раздел «[Отключение питания от одной платы Blade PC](#)» данной главы.
2. Извлеките Blade PC. См. раздел «[Извлечение Blade PC](#)» данной главы.
3. Положите плату Blade PC на плоскую поверхность и установите графическую диагностическую плату (дополнительное оборудование) в соответствующие гнезда.



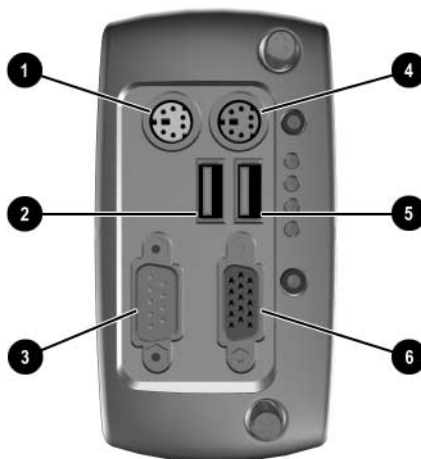
Установка графической диагностической платы (приобретается дополнительно)

4. Вставьте blade-плату в корпус. См. раздел «[Установка Blade PC](#)» данной главы.
5. Вставьте диагностический адаптер в диагностический разъем на Blade PC **1**.
6. Закрутите винты-барашки **2**, фиксирующие диагностический адаптер.



Подсоединение диагностического адаптера

Для идентификации разъемов на диагностическом адаптере пользуйтесь приводимыми ниже рисунком и таблицей.



Разъемы на диагностическом адаптере

Обозначение	Описание
❶	Разъем мыши PS/2
❷	Второй разъем USB 1.1
❸	Разъем последовательного порта
❹	Разъем клавиатуры PS/2
❺	Первый разъем USB 1.1
❻	Разъем видеоустройства

---

## Развертывание и управление

В данной главе представлена следующая информация:

- Обзор возможных способов развертывания программного обеспечения на Blade PC.
  - ❑ Автоматическое развертывание с помощью пакета Rapid Deployment Pack.
  - ❑ Альтернативные методы развертывания.
  - ❑ Описание диагностического адаптера и дополнительной диагностической графической платы.
- Описание конфигурационного программного обеспечения и служебных программ, поддерживаемых решением HP CCI:
  - ❑ Поддерживаемые операционные системы.
  - ❑ Программа настройки компьютера (F10).
  - ❑ ROMPaq.
  - ❑ Удаленное обновление ПЗУ.
  - ❑ Модуль ProLiant BL e-Class Integrated Administrator.
  - ❑ HP Systems Insight Manager.
  - ❑ Служебные программы и средства управления межкомпонентным коммутатором C-GbE ProLiant BL e-Class.



## Развертывание Blade PC

Платы Blade PC могут быстро восстанавливаться и идеальным образом подходят для выполнения автоматизированной установки и настройки программного обеспечения. Пакет Rapid Deployment Pack позволяет существенно упростить настройку blade-плат (число которых может варьироваться от нескольких до сотен) с помощью удаленной графической консоли развертывания. Процесс развертывания также упрощается с помощью плат сетевого интерфейса (NIC) с поддержкой среды PXE (только первые NIC) и возможности загрузки с USB-дисководов, предназначенных для чтения дискет или компакт-дисков.

## Автоматическое развертывание с помощью пакета Rapid Deployment Pack

Пакет Rapid Deployment Pack (RDP) включает два мощных продукта: Altiris Deployment Solution и ProLiant Integration Module. Графический интерфейс консоли RDP позволяет развертывать операционную систему и приложения одновременно на нескольких платах Blade PC, предоставляя для этого интуитивно понятные средства, включающие сценарии и образы и поддерживающие операцию перетаскивания. Пакет Rapid Deployment Pack также имеет дополнительные возможности, позволяющие обнаружить и показать физическое местоположение платы Blade PC в стойке, корпусе и отсеке. Консоль развертывания можно настроить таким образом, чтобы конфигурация вновь устанавливаемых плат Blade PC автоматически настраивалась по заранее заданному образцу.

Дополнительные сведения о пакете Rapid Deployment Pack можно найти у авторизованного продавца, а также на компакт-диске «Быстрое развертывание», входящем в комплект поставки корпуса, или на веб-узле по адресу: [www.hp.com/servers/rdp](http://www.hp.com/servers/rdp).

## Альтернативные методы развертывания

Платы Blade PC оснащены платами сетевого интерфейса (NIC) с поддержкой среды PXE (только первые NIC) и позволяют загружаться с USB-дисководов (с дискет и компакт-дисков); кроме того они дают возможность использовать клавиатуру и мышь, подключаемые через диагностический адаптер. Эти возможности позволяют применять через сеть или локальным образом методы развертывания, предусматривающие ручную загрузку и установку программного обеспечения на Blade PC.

## Диагностический адаптер и дополнительная графическая диагностическая плата

С помощью диагностического адаптера и дополнительной графической диагностической платы можно осуществлять локальный контроль состояния платы Blade PC и напрямую подсоединять к ней периферийные устройства. С помощью диагностического адаптера и дополнительной графической диагностической платы можно:

- просматривать сообщения о событиях Blade PC (см. раздел [«Сообщения о событиях Blade PC»](#) в данной главе).
- записать новую версию ПЗУ Blade PC (см. раздел [«Обновление ПЗУ платы Blade PC»](#) в данной главе).
- просматривать сведения о программном обеспечении в ходе выполнения процедуры развертывания.

Инструкции по подключению диагностического адаптера и дополнительной графической диагностической платы см. в [Глава 4, «Установка HP CCI и подсоединение кабелей»](#).

---

**ВАЖНО!** С помощью диагностический адаптер можно осуществлять горячее подключение периферийных устройств в случае, когда устройства поддерживают возможность горячего подключения.

---

## Характеристики Blade PC и поддерживаемое программное обеспечение

Настройка конфигурации Blade PC включает установку операционной системы, приложений и оптимизированных драйверов.

Пакет Rapid Deployment Pack позволяет автоматически определить и настроить имеющееся оборудование, а также установить оптимизированные драйверы.

### Поддерживаемые операционные системы

Платы Blade PC поддерживают операционную систему Microsoft Windows XP Professional SP1a или более поздние версии.

### Служебная программа настройки компьютера (F10)

С помощью служебной программы настройки компьютера (F10) можно настраивать Blade PC и просматривать сведения о настройке. Платы Blade PC поставляются с предварительно настроенными параметрами, поэтому программа настройки компьютера может потребоваться лишь для изменения заданных по умолчанию значений параметров настройки (но не для первичной настройки). В приведенной ниже таблице содержится описание меню программы настройки компьютера.

Для доступа к служебной программе настройки компьютера (F10) следует установить дополнительную графическую диагностическую плату и диагностический адаптер с клавиатурой и монитором на нужную blade-плату и нажать во время загрузки клавишу **F10**.

При использовании удаленной консоли доступ к служебной программе настройки компьютера (F10) можно получить с помощью модуля Integrated Administrator. Для этого нужно перезагрузить Blade PC через модуль Integrated Administrator, нажать клавишу **ESC**, а затем **0** (ноль). Дополнительные сведения см. в *Руководстве пользователя Integrated Administrator для сервера HP ProLiant BL e-Class*.



Чтобы получить доступ к функциональным клавишам с помощью удаленной консоли нужно нажать **ESC**, а затем ввести номер нужной функциональной клавиши (**1** для **F1**, **0** для **F10**). Клавиша **F11** имитируется последовательным нажатием клавиш **ESC** и **!**, а клавиша **F12** – нажатием **ESC** и **@**.

Управлять настройкой Blade PC можно также с помощью диспетчера System Software Manager (SSM). Дополнительные сведения см. на веб-узле по адресу: [www.hp.com/go/ssm](http://www.hp.com/go/ssm).

### Программа настройки компьютера (F10)


Пункт меню	Команда	Описание
File (файл)	System Information (сведения о системе)	<p>Отображение следующих сведений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Название продукта.</li> <li>• Тип/скорость/модификация процессора.</li> <li>• Размер кэш-памяти (1 уровня/2 уровня).</li> <li>• Объем/быстродействие установленной памяти.</li> <li>• Интегрированный MAC-адрес для встроенной включенной платы сетевого интерфейса NIC 1.</li> <li>• Интегрированный MAC-адрес для встроенной включенной платы сетевого интерфейса NIC 2.</li> <li>• Системное ПЗУ (включая название и версию семейства).</li> <li>• Серийный номер шасси.</li> <li>• Инвентарный учетный номер.</li> <li>• Модификация CMS.</li> <li>• Имя стойки.</li> <li>• Имя корпуса.</li> <li>• Модель корпуса.</li> </ul>




Набор параметров настройки компьютера может различаться в зависимости от конфигурации оборудования.

**Программа настройки компьютера (F10) (продолжение)**

Пункт меню	Команда	Описание
File (файл) (продолжение)	О программе	Вывод уведомления об авторских правах.
	Set Time and Date (установить дату и время)	Установка системных даты и времени.
	Save to Diskette (сохранить на дискете)	Сохраняет системную конфигурацию (включая CMOS) в файле CPQsetup.txt на дискете емкостью 1,44-MB или в USB-устройстве Drive Key.
	Restore from Diskette (восстановить с дискеты)	Восстанавливает системную конфигурацию с дискеты или USB-устройства Drive Key.
	Set Defaults and Exit (установить значения, используемые по умолчанию, и выйти)	Восстановление значений параметров, заданных изготовителем, включая очистку установленных паролей.
	Ignore Changes and Exit (выход без сохранения изменений)	Выход из программы настройки компьютера без применения и сохранения внесенных изменений.
Storage (хранение информации)	Device Configuration (конфигурация устройств)	Вывод списка всех установленных накопителей, управляемых BIOS. При выборе устройства отображаются подробные сведения о нем.
		<b>Transfer Mode</b> (режим передачи) (только для IDE-устройств) Выбор режима передачи данных. Возможные варианты (в зависимости от технических характеристик устройства): PIO 0, Max PIO, Enhanced DMA, Ultra DMA 0 и Max UDMA.

 Набор параметров настройки компьютера может различаться в зависимости от конфигурации оборудования.



## Программа настройки компьютера (F10) (продолжение)

Пункт меню	Команда	Описание
Storage (устройства хранения) (продолжение)	Device Configuration (конфигурация устройств) (продолжение)	<p><b>Translation Mode</b> (режим преобразования, только для IDE-дисков)</p> <p>Выбор режима преобразования для данного устройства. Данная функция позволяет BIOS получить доступ к дискам, которые были разбиты и отформатированы на других компьютерах, и может потребоваться при использовании более ранних версий UNIX (например, SCO UNIX версии 3.2). Возможные варианты: «Bit-Shift» (побитовый сдвиг), «LBA Assisted» (поддерживаемый LBA), «User» (пользовательский) и «None» (нет).</p> <p> <b>ОСТОРОЖНО!</b> Обычно режим преобразования, автоматически выбранный BIOS, изменять не следует. Если выбранный режим преобразования несовместим с режимом преобразования, который был выбран при разделении и форматировании диска, доступ к данным, содержащимся на диске, будет невозможен.</p> <p><b>Translation Parameters</b> (параметры преобразования) (только для IDE-устройств)</p> <p>Позволяет задать параметры (количество логических цилиндров, головок и секторов на дорожку), используемые BIOS для преобразования запросов ввода/вывода на диск (от операционной системы или приложения) в значения, соответствующие параметрам жесткого диска. Количество логических цилиндров не должно превышать 1 024. Количество головок не должно превышать 256. Количество секторов на дорожку не должно превышать 63. Эти параметры доступны для просмотра и изменения, только если выбран режим преобразования «User» (пользовательский).</p>



Набор параметров настройки компьютера может различаться в зависимости от конфигурации оборудования.

## Программа настройки компьютера (F10) (продолжение)

Пункт меню	Команда	Описание
Storage (устройства хранения) (продолжение)	Device Configuration (конфигурация устройств) (продолжение)	<p><b>Multisector Transfers</b> (многосекторная передача) <i>(только для IDE-устройств)</i></p> <p>Определяет количество секторов, передаваемых за одну многосекторную операцию PIO. Возможные варианты (в зависимости от возможностей устройства): «Disabled» (отключена), 8 и 16.</p>
	Storage Options (параметры накопителей)	<p><b>Removable Media Boot</b> (загрузка со съемного носителя)</p> <p>Включает/отключает возможность загрузки компьютера со съемных носителей.</p> <p><b>Primary IDE Controller</b> (основной IDE-контроллер)</p> <p>Позволяет включить/отключить основной IDE-контроллер. Данное средство имеется лишь на некоторых моделях.</p> <p><b>BIOS IDE DMA Transfers</b> (Передача BIOS IDE DMA)</p> <p>Позволяет контролировать обработку BIOS запросов ввода-вывода на диск. При выборе варианта «Enable» (включить) BIOS обслуживает все запросы ввода-вывода с передачей данных DMA. При выборе варианта «Disable» (выключить) BIOS обслуживает все запросы ввода-вывода на диск с передачей данных PIO.</p>
	IDE DPS Self-Test (автоматическая проверка IDE DPS)	<p>Позволяет выполнять автоматическую проверку жестких дисков IDE, обладающих системой защиты диска (DPS).</p> <p> Эта команда доступна, только если хотя бы один установленный диск поддерживает автоматическую проверку IDE DPS.</p>
<p> Набор параметров настройки компьютера может различаться в зависимости от конфигурации оборудования.</p>		

**Программа настройки компьютера (F10) (продолжение)**

Пункт меню	Команда	Описание
Storage (устройства хранения) (продолжение)	Boot Order (порядок загрузки)	Позволяет задать порядок загрузки с подключенных периферийных устройств (таких как жесткий диск, USB-устройства и сетевые интерфейсные платы). Для каждого устройства, присутствующего в списке, можно разрешить или запретить загрузку.
Security (защита)	Setup Password (пароль на доступ к программе настройки компьютера)	<p>Позволяет устанавливать и включать использование пароля (административного) на доступ к программе настройки компьютера.</p> <p> Если установлен пароль для доступа к программе настройки компьютера, его ввод будет необходим для изменения параметров настройки компьютера, для загрузки новой программы в ПЗУ и изменения некоторых параметров самонастраиваемых (Plug and Play) устройств в Windows.</p>
	System IDs (идентификаторы компьютера)	<p>Позволяет устанавливать следующие параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Идентификатор учета (18-байтовый идентификатор) и принадлежности (80-байтовый идентификатор, выводимый на экран во время самотестирования при запуске).</li> <li>• Серийный номер шасси или универсальный уникальный идентификатор UUID (Universal Unique Identifier). Идентификатор UUID можно обновлять только в том случае, если серийный номер шасси неправильный. (Эти идентификационные номера обычно задаются производителем и используются для идентификации компьютера.)</li> <li>• Параметры клавиатуры в соответствии с языком страны пользования (например, английским или немецким) для идентификатора компьютера.</li> </ul>
<p> Набор параметров настройки компьютера может различаться в зависимости от конфигурации оборудования.</p>		



## Программа настройки компьютера (F10) (продолжение)

Пункт меню	Команда	Описание
Security (защита) (продолжение)	Master Boot Record Security (Защита главной загрузочной записи)	<p>Включение или отключение защиты главной загрузочной записи (MBR).</p> <p>Если защита включена, BIOS блокирует все запросы на изменение MBR на текущем загрузочном диске. При каждом включении или перезагрузке компьютера BIOS сравнивает MBR текущего загрузочного диска с копией, сохраненной ранее. При обнаружении изменений будет предложено три варианта действий: сохранение MBR на текущем загрузочном диске, восстановление предыдущей MBR или отключение защиты MBR. Для этого необходимо знать пароль для доступа к программе настройки (если он был установлен).</p> <p> Перед тем как приступить к разделению или форматированию текущего диска, отключите защиту MBR. Некоторые служебные программы для работы с дисками (такие как FDISK и FORMAT) обновляют MBR.</p> <p>Если защита MBR включена и доступ к диску осуществляется через BIOS, попытки изменения записи MBR пресекаются, в результате служебные программы начинают сообщать об ошибках.</p> <p>Если защита MBR включена и доступ к диску осуществляется через операционную систему, любое изменение MBR будет обнаружено BIOS при следующей загрузке и система защиты MBR выведет соответствующее сообщение.</p>
	Save Master Boot Record (сохранить главную загрузочную запись)	<p>Сохранение резервной копии MBR текущего загрузочного диска.</p> <p> Доступно, только если включена защита MBR.</p>
<p> Набор параметров настройки компьютера может различаться в зависимости от конфигурации оборудования.</p>		

## Программа настройки компьютера (F10) (продолжение)

Пункт меню	Команда	Описание
Security (защита) (продолжение)	Restore Master Boot Record (восстановить главную загрузочную запись)	<p>Восстановление MBR текущего загрузочного диска из резервной копии.</p> <p> Доступна только при выполнении следующих условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Включена защита MBR.</li> <li>• Ранее была создана резервная копия MBR.</li> <li>• Резервная копия MBR была сделана с текущего загрузочного диска.</li> </ul> <p> <b>ОСТОРОЖНО!</b> Восстановление сохраненной ранее MBR после изменения MBR служебной программой или операционной системой может сделать данные на диске недоступными. Восстанавливать MBR из резервной копии следует, только если точно известно, что MBR текущего загрузочного диска испорчена или заражена вирусами.</p>
	Device Security (защита устройства)	Включение или отключение USB-портов.
	Загрузка сетевой службы	Включение или отключение возможности загрузки на компьютер операционной системы, установленной на сетевом сервере (PXE).
<p> Набор параметров настройки компьютера может различаться в зависимости от конфигурации оборудования.</p>		

## Программа настройки компьютера (F10) (продолжение)

Пункт меню	Команда	Описание
«Advanced»* (дополнительные параметры)  *Только для опытных пользователей.	Power-On Options (параметры включения питания)	<p>Позволяет устанавливать следующие параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• POST mode (режим POST): QuickBoot (быстрая загрузка), FullBoot (полная загрузка) или FullBoot every 1 – 30 days (полная загрузка каждые 1–30 дней).</li> <li>• «POST messages» (вывод сообщений во время проверки POST, вкл./выкл.)</li> <li>• <b>F9</b> prompt (ожидание нажатия клавиши F12, вкл.-выкл.). Если эта функция включена, при безопасной проверке POST будет отображаться сообщение «F9 = Boot Menu». Отключение этой функции приводит к тому, что данное сообщение не отображается. Однако при нажатии клавиши <b>F9</b> по-прежнему будет открываться меню изменения порядка загрузки. Дополнительные сведения см. в описании меню «Storage» (устройства хранения), пункт «Boot Order» (порядок загрузки).</li> <li>• <b>F10</b> prompt (ожидание нажатия клавиши F12, вкл.-выкл.). Если эта функция включена, при безопасной проверке POST будет отображаться сообщение «F10 = Setup». Отключение этой функции приводит к тому, что данное сообщение не отображается. Однако при нажатии клавиши <b>F10</b> по-прежнему будет открываться доступ к экрану программы настройки компьютера.</li> <li>• <b>F12</b> prompt (ожидание нажатия клавиши F12, вкл.-выкл.). Если эта функция включена, при безопасной проверке POST будет отображаться сообщение «F12 = Network Service Boot». Отключение этой функции приводит к тому, что данное сообщение не отображается. Однако нажатие клавиши <b>F12</b> по-прежнему приведет к попытке загрузки компьютера из сети.</li> </ul>

## Программа настройки компьютера (F10) (продолжение)

Пункт меню	Команда	Описание
Advanced* (дополнительные параметры) (продолжение)  *Только для опытных пользователей.	Power-On Options (параметры включения питания) (продолжение)	<p>Позволяет устанавливать следующие параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «POST delay (in seconds) (enable/disable)» (задержка самотестирования при запуске, в секундах, вкл./выкл.) Если эта функция включена, процесс проведения проверки POST будет задерживаться на указанное пользователем время. Эта задержка бывает необходима для жестких дисков, которые разгоняются настолько медленно, что бывают не готовы к загрузке к моменту завершения проверки POST. Задержка самотестирования при запуске также предоставляет дополнительное время для нажатия клавиши <b>F10</b>, чтобы вызвать программу настройки компьютера.</li> <li>• I/O APIC mode (Режим I/O APIC, вкл./выкл.). Если эта функция включена, операционная система Microsoft Windows будет работать в оптимальном режиме. Эта функция должна быть отключена для нормальной работы некоторых операционных систем, произведенных не корпорацией Microsoft.</li> <li>• «ACPI/USB Buffers @ Top of Memory (enable/disable)» (буферы ACPI и USB в верхней памяти, вкл.-выкл.). Включение этого свойства помещает буферы памяти USB в верхние регистры памяти. Преимущество заключается в том, что высвобождается некоторый объем памяти до 1 Мбайт, который может быть использован дополнительным ПЗУ. Недостаток заключается в том, что широко используемый диспетчер памяти HIMEM.SYS работает не совсем правильно, когда буферы USB находятся в верхнем регистре памяти и на компьютере установлена оперативная память объемом 64 Мбайт или менее.</li> </ul>



Набор параметров настройки компьютера может различаться в зависимости от конфигурации оборудования.

**Программа настройки компьютера (F10) (продолжение)**

Пункт меню	Команда	Описание
Advanced* (дополнительные параметры) (продолжение) *Только для опытных пользователей.	Device Options (Параметры устройств)	«NIC PXE Option ROM Download (enable/disable)» (загрузка избыточного ПЗУ сетевого адаптера, вкл.-выкл.). Базовая система ввода-вывода (BIOS) содержит встроенное избыточное ПЗУ сетевого адаптера, позволяющее осуществлять загрузку через сетевой адаптер, поддерживающий среду исполнения программ до загрузки ОС (PXE, Pre-boot Executable Environment). Эта функция обычно используется для загрузки корпоративного образа на жесткий диск. Избыточное ПЗУ сетевого адаптера занимает место в памяти ниже 1 Мбайт, обычно называемое пространством DCH (DOS Compatibility Hole). Размер этого пространства ограничен. Эта функция программы настройки компьютера (F10) позволяет пользователям отключить загрузку встроенного избыточного ПЗУ сетевого адаптера, освобождая тем самым место в DCH для дополнительных плат PCI, которым может потребоваться место в ПЗУ. По умолчанию функция загрузки избыточного ПЗУ сетевого адаптера включена.



Набор параметров настройки компьютера может различаться в зависимости от конфигурации оборудования.

## Восстановление параметров конфигурации

Для реализации этой возможности необходимо, чтобы до того, как потребуется восстановление настроек, в программе настройки компьютера (F10) была выполнена команда «Save to Diskette» (сохранить на дискете).



Рекомендуется сохранять на дискете все модифицированные настройки конфигурации компьютера и хранить эту дискету для возможного использования в будущем.

Чтобы восстановить конфигурацию, вставьте дискету с сохраненной конфигурацией в USB–дисковод (подсоединенный через диагностический адаптер) и выполните в программе настройки компьютера (F10) команду «Restore from Diskette» (восстановить с дискеты).



Перед использованием монитора с диагностическим адаптером необходимо установить в Blade PC графическую диагностическую плату.

Восстановить настройки конфигурации можно также из операционной системы, для чего следует воспользоваться диспетчером System Software Manager (SSM). Дополнительные сведения см. на веб–узле по адресу: [www.hp.com/go/ssm](http://www.hp.com/go/ssm).

## Обновление ПЗУ платы Blade PC

При обновлении ПЗУ blade–платы служебная программа ROMPaq записывает вместо старого ПЗУ новое и сохраняет старое ПЗУ, оставляя возможность переключиться на него в случае необходимости. Эта функция позволяет сохранить в безопасности предыдущую версию ПЗУ даже в том случае, если в момент перезаписи произойдет отключение питания.

Существует два способа обновления ПЗУ:

- Обновление ПЗУ Blade PC с помощью служебной программы ROMPaq.
- Удаленное обновление ПЗУ.

## Обновление ПЗУ Blade PC с помощью служебной программы ROMPaq

Для обновления BIOS системы можно использовать служебную программу ROMPaq.



Указанные ниже действия следует также выполнять для восстановления системы, если из-за ошибки, возникшей при обновлении ПЗУ, система перешла в режим аварийной загрузки.



Сведения о том, как создать загрузочное устройство Drive Key, см. на следующем веб-узле:

[http://www1pro.compaq.com/support/reference\\_library/viewdocument.asp?source=338111.xml&dt=21](http://www1pro.compaq.com/support/reference_library/viewdocument.asp?source=338111.xml&dt=21).

Для использования служебной программы ROMPaq необходимо:

1. Загрузить в USB-устройство Drive Key последнюю версию базовой системы ввода-вывода (BIOS) для Blade PC. Последняя версия базовой системы ввода-вывода (BIOS) доступна на веб-узле по адресу: [www.hp.com](http://www.hp.com).
2. Выключить Blade PC. См. раздел «Отключение питания от одной платы Blade PC».
3. Извлеките Blade PC. См. раздел «Извлечение Blade PC».
4. Установите на Blade PC дополнительную графическую диагностическую плату.
5. Установите Blade PC в корпус.
6. Подсоедините к Blade PC диагностический адаптер.
7. Подсоедините к диагностическому адаптеру USB-устройство Drive Key с загруженной базовой системой ввода-вывода (BIOS), а также клавиатуру, монитор и мышь.
8. Включите Blade PC, чтобы начать процедуру обновления ПЗУ.

## Удаленное обновление ПЗУ

Описываемая процедура дает возможность системному администратору удаленно обновить ПЗУ в безопасном режиме. Возможность выполнения указанной задачи системным администратором удаленно обеспечивает корректное развертывание и более эффективный контроль образов ПЗУ компьютеров HP. Это также способствует повышению производительности и снижению затрат на обслуживание.

Дополнительные сведения об удаленном обновлении ПЗУ см. на веб-узле: [www.hp.com/go/ssm](http://www.hp.com/go/ssm).

## Модуль ProLiant BL e-Class Integrated Administrator

Модуль ProLiant BL e-Class Integrated Administrator является централизованной системой управления и контроля, предназначенной для использования с корпусом сервера ProLiant BL e-Class и платой Blade PC. Модуль Integrated Administrator сочетает функции терминального сервера и удаленного контроллера питания, позволяя осуществлять внеполосное, безопасное и последовательное консольное подключение ко всем платам Blade PC в корпусе, а также предоставляет следующие функции и возможности:

- Интерфейс CLI (Full Command Line Interface) и веб-интерфейс:
  - ❑ Права доступа к Blade PC можно устанавливать на уровне пользователей.
  - ❑ Предоставляется доступ к виртуальной кнопке включения и выключения Blade PC.
  - ❑ Предоставляется более 100 реализованных в виде сценариев команд, обеспечивающих автоматическое развертывание и управление.



- Возможность удаленного администрирования:
  - ❑ Предоставляется доступ к консоли Blade PC, имеющей последовательное подключение.
  - ❑ Обеспечивается полный контроль выполнения процедуры самопроверки (POST), осуществляемой при включении Blade PC, а также хода загрузки, включая служебную программу настройки компьютера (F10).
- Возможность контроля работоспособности оборудования.

Модуль Integrated Administrator осуществляет мониторинг и контроль установленных в корпусе вентиляторов, температурных датчиков, источников питания, а также состояния Blade PC.
- Возможность автономной консольной буферизации (при отсутствии подсоединения) и поддержки журнала событий:
  - ❑ Ведение журнала событий консоли операционной системы.
  - ❑ Запись событий Blade PC и оборудования корпуса.
- Средства обеспечения безопасности:
  - ❑ Безопасный доступ к оболочке.
  - ❑ Администрирование пользователей (до 25 пользователей).
  - ❑ Генерация событий при неудачных попытках входа в систему.
  - ❑ Запись действий пользователей в журнал событий.
  - ❑ Возможность выборочного разрешения использования протоколов, например Telnet.
  - ❑ Внеполосное управление с помощью консоли RS-232 модуля Integrated Administrator.
  - ❑ Протокол защищенных сокетов (SSL) (веб-интерфейс).
  - ❑ Устанавливаемые пользователем SSL-сертификаты.

**■ Повышение доступности:**

- ❑ Модуль Integrated Administrator является самостоятельной встроенной системой с собственным процессором, памятью, сетевой интерфейсной платой и флэш-ПЗУ.
- ❑ Сам корпус является «интеллектуальным» и отказоустойчивым устройством, которое продолжает функционировать даже тогда, когда модуль Integrated Administrator дает сбой.
- ❑ Модуль Integrated Administrator позволяет в оперативном режиме осуществлять обновление микропрограммного обеспечения с подписыванием кода, что гарантирует установку только сертифицированных версий программного обеспечения.

**■ Использование диспетчера HP Systems Insight Manager:**

- ❑ Диспетчер HP Systems Insight Manager рассматривает модуль Integrated Administrator в качестве «процессора для управления Blade PC».
- ❑ Состояние модуля Integrated Administrator является частью состояния всей платы Blade PC. Если показатели модуля Integrated Administrator ухудшаются, все Blade PC, управляемые этим модулем, также отображаются с ухудшенными показателями.
- ❑ Диспетчер HP Systems Insight Manager может захватывать SNMP-ловушки модуля Integrated Administrator.
- ❑ Диспетчер HP Systems Insight Manager позволяет пользователю запускать веб-интерфейс модуля Integrated Administrator.

Веб-интерфейс модуля Integrated Administrator обеспечивает полный доступ к Blade PC и корпусу и их контроль через обозреватель, включая:

**■ Управление корпусом:**

- ❑ Наблюдение за вентиляторами, источниками питания и температурой.
- ❑ Постепенное выключение питания корпуса и Blade PC.

- ❑ Контроль идентификации устройств (UID), размещенных в корпусе.
- ❑ Интерфейс инструментальных средств управления и служебных программ для работы с дополнительным межкомпонентным коммутатором.

Дополнительные сведения о служебных программах и инструментальных средствах управления, предназначенных для работы с дополнительным межкомпонентным коммутатором C–GbE, см. в *Руководстве пользователя по межкомпонентным коммутаторам для HP ProLiant BL e–Class C–GbE*.

■ Управление платой Blade PC:

- ❑ Виртуальные кнопки включения питания и идентификации устройств.
- ❑ Удаленная последовательная консоль.
- ❑ Общие сведения о состоянии системы.

■ Управление пользователями:

- ❑ Возможность добавления/удаления/изменения администраторов/групп/пользователей.
- ❑ Возможность назначения Blade PC группам.
- ❑ Два уровня доступа пользователей к группам.

Дополнительные сведения, включая информацию о том, как осуществлять обновление ПЗУ модуля Integrated Administrator, см. на поставляемом с корпусом компакт–диске «Документация», входящем в комплект поставки корпуса в *Руководстве пользователя HP ProLiant BL e–Class Integrated Administrator*.

## Сообщения о событиях Blade PC

Список событий содержит компоненты, имеющие отношение к данному событию, и связанные с ними сообщения об ошибках.

В приведенной ниже таблице указаны типы событий и связанные с ними сообщения.

### Сообщения о событиях Blade PC

Тип события	Сообщение
<b>Blade PC</b>	
Перегрев*	«System Overheating (Zone X)» (перегрев системы (зона X))
<b>Операционная система</b>	
Автоматическое отключение системы	«Automatic Operating System Shutdown Initiated Due to Fan Failure» (автоматическое отключение операционной системы по причине сбоя в работе вентилятора)  «Automatic Operating System Shutdown Initiated Due to Overheat Condition» (автоматическое отключение операционной системы по причине перегрева)
<b>Корпус</b>	
Перегрев	«The Integrated Administrator has issued an alert that its health state has changed» (модуль Integrated Administrator выдал предупреждение о снижении работоспособности)**
Сбой в работе вентилятора	«The Integrated Administrator has issued an alert that its health state has changed» (модуль Integrated Administrator выдал предупреждение о снижении работоспособности)**



\*Сведения о диапазонах рабочих температур см. в [прил. Е «Технические характеристики»](#).

\*\*Более подробный текст сообщений см. в журнале модуля Integrated Administrator.

## Служебная программа HP Systems Insight Manager

---

**ВАЖНО!** Диспетчер HP Systems Insight Manager можно установить с компакт-диска «Управление», входящего в комплект поставки корпуса, или загрузить с веб-узла компании Hewlett-Packard.

---

Программа HP Systems Insight Manager позволяет выполнять с одной консоли всестороннее управление обработкой отказов, сведениями о системе и параметрами конфигурации серверных платформ компании Hewlett-Packard. С помощью диспетчера HP Systems Insight Manager можно получить доступ к любой плате Blade PC, а также модулю Integrated Administrator любого корпуса. Системные параметры, за которыми ведется наблюдение, характеризуют состояние всех ключевых компонентов Blade PC и корпуса. Получая возможность просматривать события, имеющие отношение к тому или иному компоненту, пользователь может немедленно на них реагировать.

В следующем разделе приведены инструкции по просмотру и печати списка событий в диспетчере HP Systems Insight Manager. После замены поврежденного компонента можно пометить соответствующее критическое или предупреждающее сообщение, указав тем самым, что данный сбой был исправлен.

### Просмотр списка событий

Чтобы просмотреть список событий для исследуемой системы:

1. В окне **System Lists** (списки систем) диспетчера HP Systems Insight Manager:
  - а. Разверните узел **System List** (список систем).
  - б. Разверните узел **Systems by Type** (системы по типу).
  - в. Выберите **All Systems** (все системы), **All Enclosures** (все корпуса) или **All Clients** (все клиенты), получив тем самым доступ к списку Blade PC или корпусов.
2. В отображенном на экране списке щелкните нужный корпус или клиент.
3. Щелкните на появившейся странице вкладку **Events** (события).
4. Щелкните нужное событие, чтобы получить его детальное описание.

## Печать списка событий

Чтобы распечатать список событий, щелкните кнопку **Print** (печать), расположенную в правом нижнем углу страницы событий.

Чтобы распечатать подробные сведения об отдельном событии:

1. Щелкните событие.
2. Прокрутите страницу вниз и щелкните **View Printable Details** (просмотр сведений, подлежащих распечатке).
3. Когда откроется новая страница, щелкните в обозревателе пункты **File** (файл) и **Print** (печать).

## Служебные программы и средства управления межкомпонентным коммутатором C-GbE ProLiant BL e-Class

Межкомпонентный коммутатор предоставляет широкий набор функций для внеполосной и внутриволновой настройки конфигурации и управления. Для выполнения не терпящих промедления действий межкомпонентный коммутатор использует заданную по умолчанию конфигурацию.

Функции управления и настройки конфигурации поддерживаются на всех четырех сетевых разъемах Gigabit Ethernet Uplink (RJ-45), а также на управляющих разъемах модуля Integrated Administrator и разъемах последовательной консоли. К числу поддерживаемых интерфейсов относятся:

- Интерфейс с использованием протокола HTTP и веб-обозревателя:
  - ☐ Полнофункциональный интерфейс управления.
  - ☐ Поддерживается на всех распространенных веб-обозревателях.
  - ☐ Включает графическое представление межкомпонентного коммутатора.
  - ☐ Предоставляет доступ через разъем Gigabit Ethernet Uplink и управляющий разъем модуля Integrated Administrator.

- Управляемая меню консоль с местным доступом и доступом через Telnet:
  - ❑ Полнофункциональный интерфейс управления.
  - ❑ Местный доступ осуществляется через консольный разъем, а удаленный – через Telnet.
- Поддержка диспетчера SNMP для управления, настройки и наблюдения за межкомпонентным коммутатором с помощью собственного диспетчера SNMP с MIB-компилятором:
  - ❑ Поддержка SNMP V1 (RFC 1157) и RMON V1 (RFC 1757; группы: 1 – статистика, 2 – история, 3 – аварийная сигнализация и 9 – событие).
  - ❑ Сценарии доступны через служебную программу сценариев SNMP.
  - ❑ Доступ осуществляется через любой разъем Gigabit Ethernet Uplink (RJ-45) или управляющий разъем модуля Integrated Administrator.

Межкомпонентный коммутатор также предоставляет дополнительные возможности для управления и настройки конфигурации, к числу которых относятся следующие:

- Восстановление и настройка конфигурации межкомпонентного коммутатора через TFTP-сервер:
  - ❑ Загрузка на TFTP-сервер и с TFTP-сервера копии конфигурационных настроек межкомпонентного коммутатора.
  - ❑ Быстрое развертывание нескольких межкомпонентных коммутаторов со схожей конфигурацией.
  - ❑ Резервное копирование и восстановление функций.
- Поддержка дублирования разъемов для диагностики сети. Наблюдение за сетевым трафиком на разъеме межкомпонентного коммутатора путем дублирования данных на другой (дублирующий) разъем.
- Размещение индикаторов скорости подключения и активности на всех разъемах Gigabit Ethernet Uplink.
- Многоуровневые имена пользователей и пароли для всех интерфейсов управления:
  - ❑ Возможность восстановления утерянных паролей уровня управления.
  - ❑ Изменяемый лимит времени ожидания для консольных и Telnet-сессий.

---

## Уведомления о соответствии стандартам

### Идентификационные номера соответствия стандартам

С целью сертификации соответствия стандартам и идентификации данному продукту присвоен уникальный серийный номер. Этот серийный номер можно найти на наклейке с названием продукта, которая содержит также все необходимые сведения и отметки о приемке. При запросе сведений о соответствии данного продукта стандартам всегда называйте этот серийный номер. Не путайте серийный номер с названием или номером модели продукта.

### Уведомление Федеральной комиссии США по связи

В части 15 правил и положений Федеральной комиссии США по связи (FCC) (документ «Federal Communications Commission Rules and Regulations, Part 15») устанавливаются пределы излучений в радиочастотном (РЧ) диапазоне для обеспечения свободного от помех спектра радиочастот. Большинство электронных устройств, включая компьютеры, помимо выполнения своих функций генерируют РЧ-энергию и, следовательно, подпадают под действие этих правил. Данные правила относят компьютеры и связанные с ними периферийные устройства к двум классам, А и Б, в зависимости от места их установки. Устройства класса А – это устройства, которые могут устанавливаться в помещениях промышленных и торговых предприятий. Устройства класса Б – это устройства, которые могут устанавливаться в жилых помещениях (например, персональные компьютеры). Согласно правилам



FCC требуется, чтобы на устройствах обоих классов имелись наклейки с указанием уровня потенциальных помех, вносимых устройством, и с дополнительными рабочими инструкциями для пользователя.

На наклейке FCC указывается класс оборудования (А или Б). На устройствах класса Б имеются наклейки с эмблемой или идентификатором FCC. На устройствах класса А отсутствуют наклейки с эмблемой или идентификатором FCC. После установления класса устройства, см. соответствующие заявления в нижеследующих разделах.

## **Устройство класса А**

Настоящее устройство прошло специальную проверку, в результате которой было установлено, что его характеристики соответствуют ограничениям для цифровых устройств класса А согласно документу «Federal Communications Commission Rules and Regulations, Part 15». Эти ограничения разработаны для обеспечения приемлемой защиты от недопустимых помех устройств, работающих в торговых предприятиях. Это устройство вырабатывает, использует и может излучать энергию в диапазоне радиочастот. Если нарушить инструкции изготовителя по установке и эксплуатации данного устройства, оно может создавать недопустимые помехи радиосвязи. При работе этого устройства в жилых помещениях, по всей видимости, будут возникать недопустимые помехи, и пользователям придется избавляться от помех за счет личных средств.

## **Устройство класса Б**

Настоящее устройство прошло специальную проверку и было признано соответствующим нормам для цифровых устройств класса Б согласно документу «Federal Communications Commission Rules and Regulations, Part 15». Этими ограничениями определяется приемлемый уровень защиты от вредных помех в бытовых условиях. Это устройство вырабатывает, использует и может излучать энергию в диапазоне радиочастот. Если нарушить инструкции изготовителя по установке и эксплуатации данного устройства, оно может создавать недопустимые помехи радиосвязи. Однако изготовитель не дает никаких гарантий относительно отсутствия помех в каждом конкретном

случае использования. Если оборудование создает помехи радио– или телевизионному приему (это можно определить путем выключения и включения устройства), попробуйте проделать следующие действия:

- Измените расположение или ориентацию приемной антенны.
- Поместите устройство на большее расстояние от приемника.
- Подключите данное устройство и приемник, на который воздействуют помехи, к розеткам, находящимся в разных цепях электропитания.
- Обратитесь к продавцу или опытному специалисту в области радио– и телевизионного приема.

## **Уведомление о соответствии стандартам для изделий с маркировкой FCC (только для США)**

Данное устройство соответствует требованиям документа «Federal Communications Commissions Rules and Regulation, Part 15». При эксплуатации устройства должны соблюдаться два следующих условия: (1) устройство не должно вызывать недопустимых помех и (2) устройство должно быть устойчиво к любым принимаемым помехам, включая помехи, способные вызывать нежелательные последствия для эксплуатации.

При наличии вопросов по данному продукту обращайтесь к нам по почте или по телефону:

- Компания Hewlett–Packard  
P. O. Box 692000, Mail Stop 530113  
Houston, Texas 77269–2000
- 1–800–652–6672 (1–800–652–6672) (С целью постоянного повышения качества обслуживания телефонные вызовы могут записываться или отслеживаться.)

По вопросам, касающимся уведомления FCC, обращайтесь к нам по почте или по телефону:

- Компания Hewlett–Packard  
P. O. Box 692000, Mail Stop 510101  
Houston, Texas 77269–2000
- 281–514–3333

Для идентификации устройства сообщите номер компонента, серию или номер модели, указанные на самом устройстве.

## Модификации

Согласно правилам FCC пользователь ставится в известность о том, что любые изменения и модификации, выполненные без явного на то разрешения компании Hewlett–Packer, могут повлечь за собой утрату права на эксплуатацию данного оборудования.

## Кабели

В соответствии с требованиями стандарта FCC подключение других устройств должно выполняться через экранированный кабель с разъемом, заключенным в металлический корпус и обеспечивающим защиту от электромагнитных излучений и радиопомех.

## Уведомление о соответствии стандартам Канады (Avis Canadien)

### Устройство класса А

Данное цифровое устройство класса А соответствует действующим на территории Канады ограничениям для оборудования, которое может служить источником радиопомех.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

### Устройство класса Б

Данное цифровое устройство класса Б соответствует действующим на территории Канады ограничениям для оборудования, которое может служить источником радиопомех.

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

## **Заявление о соответствии мыши требованиям стандартов**

Данное устройство соответствует требованиям документа «Federal Communications Commissions Rules and Regulation, Part 15». При эксплуатации устройства должны соблюдаться два следующих условия: (1) устройство не должно вызывать недопустимых помех и (2) устройство должно быть устойчиво к любым принимаемым помехам, включая помехи, способные вызывать нежелательные последствия для эксплуатации.

## **Уведомление о соответствии стандартам ЕС**

Изделия с маркировкой CE соответствуют действующим в странах Европы предписаниям «Electromagnetic Compatibility Directive (89/336/EEC)» и «Low Voltage Directive (73/23/EEC)».

Соответствие этим предписаниям означает одновременно соответствие требованиям следующих стандартов EN (в скобках указаны соответствующие международные стандарты):

- EN55022 (CISPR 22) – электромагнитные помехи.
- EN55024 (IEC61000–4–2, 3, 4, 5, 6, 8, 11) – электромагнитная помехоустойчивость.
- EN61000–3–2 (IEC61000–3–2) – гармоники сети.
- EN61000–3–3 (IEC61000–3–3) – фликкер–шум сети.
- EN60950 (IEC950) – безопасность в эксплуатации.

## Уведомление о соответствии стандартам Японии

ご使用になっている装置にVCCIマークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCIマークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

## Уведомление о соответствии стандартам Кореи

### Устройство класса A

#### A급 기기 (업무용 정보통신기기)

이 기기는 업무용으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 만약 잘못판매 또는 구입하였을 때에는 가정용으로 교환하시기 바랍니다.

### Устройство класса Б

#### B급 기기 (가정용 정보통신기기)

이 기기는 가정용으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주거지역에서는 물론 모든지역에서 사용할 수 있습니다.

## Уведомление о соответствии стандартам Тайваня

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

## Лазерное устройство

Все компьютеры, оборудованные лазерными устройствами, соответствуют требованиям стандартов по безопасности, включая стандарт Международной Комиссии по электротехнике IEC 825. Само лазерное устройство соответствует требованиям стандартов по эксплуатационным характеристикам лазеров, установленным правительственными органами для лазерных устройств класса 1. Опасное для здоровья излучение отсутствует; во всех режимах эксплуатации и обслуживания лазерный луч полностью закрыт от оператора.

## Предупреждения о лазерной безопасности



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Чтобы уменьшить риск получения опасного облучения, придерживайтесь следующих правил:

- Не пытайтесь открыть корпус лазерного устройства. Внутри устройства нет никаких компонентов, предназначенных для обслуживания пользователем.
- Не вращайте регуляторы, не настраивайте устройство иными способами и не выполняйте действия, не предусмотренные в руководстве по эксплуатации.
- Для ремонта передавайте лазерное устройство только уполномоченным специалистам сервисной службы.

## Соответствие требованиям CDRH

Центр по радиологической безопасности устройств (CDRH) Федеральной комиссии по продуктам и медикаментам (США) установил требования к лазерным устройствам 2 августа 1976 г. Эти требования распространяются на любые лазерные устройства, произведенные после 1 августа 1976 г. Соответствие этим требованиям является обязательным для оборудования, продаваемого в США.

## Соответствие международным нормам

Все системы, оснащенные лазерными устройствами, соответствуют требованиям стандартов по безопасности, включая IEC 825.

## Маркировка лазерных продуктов

На поверхности лазерного устройства, поставляемого компанией Hewlett-Packard, имеется следующая (или аналогичная ей) наклейка.



Эта наклейка означает, что данный продукт соответствует КЛАССУ 1 ЛАЗЕРНЫХ ПРОДУКТОВ. Такая наклейка имеется на любом лазерном устройстве, установленном в данном продукте.

## Характеристики лазерного устройства

Средство	Описание
Тип лазера	полупроводниковый, GaAlAs
Длина волны	780 +/- 35 нм
Угол расходимости пучка	53,5° +/- 0,5°
Выходная мощность	Менее 0,2 мВт или 10869 Вт м-2 ср-1
Поляризация	Круговая, 0,25
Числовая апертура	0,45" +/- 0,04"

## Уведомление о замене батареи

Данный компьютер поставляется с литиевым элементом питания, содержащим диоксид марганца и пятиокись ванадия, или щелочным элементом питания. Неправильная установка батареи или ненадлежащее обращение с ней могут привести к взрыву и травмированию персонала. Замена элемента питания должна выполняться уполномоченным поставщиком услуг при использовании элемента питания, предназначенного для данного изделия. Для получения дополнительных сведений о замене элемента питания или надлежащей утилизации обратитесь к уполномоченному продавцу или уполномоченному поставщику услуг.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** В данном компьютере имеется встроенный литиевый элемент питания, содержащий диоксид марганца и пятиокись ванадия, либо щелочной элемент питания. Неправильное обращение с батареей может привести к возгоранию и ожогам. Для снижения риска получения травм соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Не пытайтесь перезаряжать батарею.
- Не подвергайте ее воздействию температур выше 60 °C.
- Не разбирайте, не разламывайте, не прокалывайте элемент питания, не замыкайте его внешние контакты и не подвергайте его воздействию воды или огня.
- Используйте для замены только запасные элементы питания, предназначенные для этого продукта.



Элементы питания, батарейные блоки и аккумуляторы не следует выбрасывать вместе с обычным бытовым мусором. Их следует сдавать на переработку или утилизацию в соответствующие организации либо возвращать в компанию Hewlett–Packard, уполномоченным представителям компании или ее агентам.



---

## **Снятие электростатического заряда**

Во избежание повреждений изделия следует предпринимать определенные меры предосторожности при его установке и обращении с его компонентами. Электростатический заряд, перетекающий с пальца или другого проводника, может повредить системную плату или другие устройства, чувствительные к статическому электричеству. Такое повреждение может привести к сокращению срока службы устройства.

### **Предотвращение повреждения оборудования электростатическим зарядом**

Чтобы избежать повреждения оборудования электростатическим зарядом, соблюдайте следующие меры предосторожности:

- Не прикасайтесь к контактам оборудования, храните и перевозите оборудование в антистатической упаковке.
- Храните чувствительные к статическому электричеству компоненты в соответствующих упаковках до момента установки их в рабочие станции.
- Извлечение компонентов из антистатической упаковки осуществляйте только на заземленной поверхности.
- Не прикасайтесь к контактам, проводникам и схемам.
- Прежде чем прикасаться к компонентам, чувствительным к статическому электричеству, надежно заземлите себя.

## Способы заземления

Имеется несколько способов заземления. Прежде чем приступить к установке или работе с компонентами, чувствительными к статическому электричеству, заземлите себя одним или несколькими из следующих способов:

- Используйте браслет, подключенный заземляющим кабелем к шасси заземленного компьютера. Браслеты – это гибкие полоски с минимальным сопротивлением заземляющих проводов  $1 \text{ МОм} \pm 10\%$ . Чтобы обеспечить надежное заземление, надевайте браслет на запястье так, чтобы он плотно прилегал к руке.
- При работе у стоящих рабочих станций используйте браслеты для пятки, для пальца ноги или для обуви. При работе на токопроводящем или рассеивающем электростатическое электричество напольном покрытии закрепляйте заземляющие полоски на обеих ногах.
- Используйте токопроводящие инструменты.
- Используйте переносной набор, в который входит коврик, рассеивающий электростатический заряд.

## Сообщения об ошибках самотестирования при запуске

Используйте сообщения об ошибках, выводимые во время выполнения функции POST (самотестирование при включении питания), при устранении неполадок и при выполнении основных диагностических функций. В нижеследующей таблице приводятся числовые коды и текстовые сообщения, имеющие отношение к Blade PC.



Выполняйте рекомендуемые действия в том порядке, в котором они приводятся в таблице.

### Сообщения об ошибках при выполнении функции POST

Код и сообщение	Состояние индикаторов	Возможная причина	Рекомендуемые действия
101-Ошибка контрольной суммы ПЗУ	Красный	Отказ системной платы Blade PC.	1. Выполните сброс CMOS. 2. Запишите системное ПЗУ. 3. Замените системную плату.
102-Отказ системной платы	Красный	Отказ системной платы Blade PC.	1. Выполните сброс CMOS. 2. Замените системную плату.
162-Не установлены параметры системы	Желтый	Был выполнен сброс CMOS или отказ элемента питания часов Blade PC.	1. Переустановите системные значения времени и даты в программе настройки компьютера (F10). 2. Replace the blade's RTC battery.

## Сообщения об ошибках при выполнении функции POST (продолжение)

Код и сообщение	Состояние индикаторов	Возможная причина	Рекомендуемые действия
164-Ошибка объема памяти	Желтый	Неправильная конфигурация памяти.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь в правильности установки модулей памяти SODIMM.</li> <li>2. Проверьте, чтобы были установлены модули памяти SODIMM надлежащего типа.</li> <li>3. Переустановите модули памяти SODIMM.</li> <li>4. Замените модули памяти SODIMM.</li> <li>5. Замените системную плату.</li> </ol>
201-Ошибка памяти	Красный	Неправильная установка или неисправность модуля памяти SODIMM.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь в правильности установки модулей памяти SODIMM.</li> <li>2. Проверьте, чтобы были установлены модули памяти SODIMM надлежащего типа.</li> <li>3. Переустановите модули памяти SODIMM.</li> <li>4. Замените модули памяти SODIMM.</li> <li>5. Замените системную плату.</li> </ol>
303-Сбой контроллера клавиатуры	Желтый	Неисправность контроллера клавиатуры.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заново подсоедините клавиатуру при выключенном Blade PC.</li> <li>2. Замените клавиатуру на заведомо исправную.</li> <li>3. Замените Blade PC.</li> </ol>
304-Ошибка клавиатуры или системной платы	Желтый	Неисправность клавиатуры.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Заново подсоедините клавиатуру при выключенном Blade PC.</li> <li>2. Замените клавиатуру на заведомо исправную.</li> <li>3. Замените Blade PC.</li> </ol>

**Сообщения об ошибках при выполнении функции POST** (продолжение)

<b>Код и сообщение</b>	<b>Состояние индикаторов</b>	<b>Возможная причина</b>	<b>Рекомендуемые действия</b>
1720-Определение SMART-системой жесткого диска скорого выхода из строя	Желтый	Жесткий диск скоро выйдет из строя.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Запустите систему защиты диска (если она предусмотрена).</li> <li>2. Установите исправленную версию микропрограммы (<a href="http://www.hp.com/support">www.hp.com/support</a>).</li> <li>3. Выполните резервное копирование хранящихся данных и замените жесткий диск.</li> </ol>
1780-Отказ диска 0	Желтый	Неисправность жесткого диска.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Запустите самопроверку IDE-диска из программы настройки компьютера (F10).</li> <li>2. Замените жесткий диск.</li> </ol>
1782-Ошибка контроллера диска	Красный	Ошибка в работе электронной схемы управления жестким диском.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Запустите самопроверку IDE-диска из программы настройки компьютера (F10).</li> <li>2. Замените жесткий диск.</li> <li>3. Замените системную плату.</li> </ol>
1790-Ошибка диска 0	Желтый	Неисправность жесткого диска.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Запустите самопроверку IDE-диска из программы настройки компьютера (F10).</li> <li>2. Замените жесткий диск.</li> <li>3. Замените системную плату.</li> </ol>
1800-Оповещение о перегреве	Желтый	Внутренняя температура превышает допустимую.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь в надлежащей работе системных вентиляторов и проверьте достаточность вентиляции корпуса.</li> <li>2. Осмотрите радиатор процессора.</li> <li>3. Замените системную плату.</li> </ol>

## Сообщения об ошибках при выполнении функции POST (продолжение)

Код и сообщение	Состояние индикаторов	Возможная причина	Рекомендуемые действия
1998-Утрчена резервная копия главной загрузочной записи. Нажмите любую клавишу, чтобы войти в программу настройки и обновить резервную копию главной загрузочной записи.	Желтый	Повреждена ранее сохраненная копия главной загрузочной записи.	Запустите программу настройки компьютера, чтобы обновить резервную копию главной загрузочной записи.
Неправильный электронный серийный номер	Желтый	Утрачен электронный серийный номер.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Запустите программу настройки компьютера. Если данные не допускают изменений, загрузите модуль SP5572.EXE (SNZERO.EXE) с веб-узла <a href="http://www.hp.com">www.hp.com</a>.</li> <li>2. Запустите программу настройки компьютера, введите серийный номер в разделе «Security» (защита) в поле «System ID» (идентификатор компьютера), затем сохраните изменения.</li> </ol>

---

## Устранение неполадок

В этом приложении содержатся сведения по устранению конкретных неполадок в решении HP CCI. Здесь подробно описываются ошибки, которые могут возникать при запуске и в ходе работы корпуса и Blade PC.

Сведения о переключателях и светодиодных индикаторах корпуса и Blade PC см.: [прил. Д «Индикаторы и переключатели»](#).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Существует опасность получения травмы или повреждения оборудования под воздействием высоких уровней электроэнергии. Дверца открывает доступ к оборудованию, находящемуся под опасным напряжением. Следите за тем, чтобы во время работы в обычном режиме и при устранении неполадок эта дверца оставалась закрытой, или установите систему там, где доступ к ней можно контролировать, и разрешите доступ только квалифицированному персоналу.

---

Данное приложение состоит из следующих разделов:

■ Неполадки при запуске корпуса.

Здесь описываются наиболее характерные неполадки, которые могут возникать во время начальной загрузки корпуса, и приводятся инструкции, объясняющие, что следует делать и куда обращаться за помощью.

■ Процедура диагностики корпуса.

Если после выполнения начальных процедур устранения неполадок корпус запустить не удастся, воспользуйтесь таблицами этого раздела для определения возможных причин возникшей проблемы и путей ее решения.

■ Неполадки при запуске Blade PC.

Здесь описываются наиболее характерные неполадки, которые могут возникать во время начальной процедуры POST, и приводятся инструкции, объясняющие, что следует делать и куда обращаться за помощью. Blade PC автоматически выполняет эту проверочную процедуру при каждом включении, прежде чем загружать операционную систему и запускать прикладные программы.

■ процедура диагностики Blade PC.

Если после выполнения начальных процедур устранения неполадок Blade PC запустить не удастся, воспользуйтесь таблицами этого раздела для определения возможных причин возникшей проблемы и путей ее решения.

■ Неполадки после начальной загрузки.

Ошибки возможны и после прохождения теста POST, например, может не загружаться операционная система. Здесь содержатся инструкции, объясняющие, что следует делать и куда обращаться за помощью при возникновении ошибок после того, как Blade PC завершит процедуру POST.



## Неполадки при запуске корпуса

В этом разделе описываются наиболее характерные неполадки, которые могут возникать во время начальной загрузки корпуса ProLiant BL e-Class, и приводятся инструкции, объясняющие, что следует делать и куда обращаться за помощью. Сведения о конкретных неполадках Blade PC см. в разделе «[Неполадки при запуске Blade PC](#)» настоящего приложения.

Если корпус не запускается, выполните следующие действия:

1. Проверьте порядок включения питания корпуса:
  - а. Индикатор исправности корпуса на передней панели, а также расположенные на задней панели индикаторы исправности вентиляторов, индикатор исправности модуля Integrated Administrator и индикатор блока питания загораются ровным зеленым светом.
  - б. Начинают работать вентиляторы блоков питания и главные вентиляторы.
2. Убедитесь, что корпус включен в исправную розетку электросети.
3. Убедитесь, что источники питания работают нормально: проверьте индикаторы питания на обоих блоках питания с задней стороны корпуса.

For information regarding power sources for ProLiant enclosures, refer to the «Power Source» section in the *Servers Troubleshooting Guide* on the Documentation CD that ships with your enclosure.

Сведения о расположении и назначении индикаторов корпуса см.: [прил. Д «Индикаторы и переключатели»](#).

4. Убедитесь, что блоки питания работают нормально: проверьте, не горят ли на них индикаторы неисправности сзади корпуса.
5. Убедитесь в наличии питания в корпусе: проверьте индикатор питания корпуса на его задней панели.
6. Убедитесь, что вентиляторы работают нормально: проверьте индикатор исправности вентиляторов на задней панели корпуса.

7. Убедитесь, что в корпус поступает питание из модуля настенного монтажа: проверьте, горит ли индикатор исправности корпуса на передней стенке.
8. Если модуль Integrated Administrator постоянно перезагружается, убедитесь, что это не вызвано неполадками, инициирующими перезагрузку в процедуре самовосстановления корпуса (ESR).

Описание других неполадок, приводящих к постоянным перезагрузкам, см. в следующих разделах документа *Руководство пользователя интегрированного администратора HP ProLiant BL e-Class*, который имеется на компакт-диске «Документация», входящем в комплект поставки корпуса:

- ☐ «Enclosure Self Recovery».
- ☐ «System Short Circuit» for other continuous rebooting problems.

9. Перезагрузите корпус, нажав кнопку питания корпуса на кожухе вентилятора с задней стороны корпуса.



**ОСТОРОЖНО!** Если нажать кнопку питания корпуса в то время, когда он работает, это приведет к завершению работы корпуса и всех Blade PC.

---

**ВАЖНО!** Если корпус не перезагружается, перейдите к разделу «Таблица D-1. Процедура диагностики корпуса» данного приложения.

---

10. Проверьте соединения разъемов и компонентов оборудования. Refer to the «General Loose Connections» section in the *Servers Troubleshooting Guide* on the Documentation CD that ships with your enclosure.

## Процедура диагностики корпуса

Если при работе корпуса возникли неполадки, воспользуйтесь таблицей D-1 и в зависимости от наблюдаемых симптомов определите, какие действия следует предпринять. Начните с первого вопроса и продвигайтесь дальше по таблице, постепенно сужая круг возможных причин и определяя необходимые действия или решения.

Для каждого ответа на вопрос таблицы D-1 указана ссылка на соответствующую таблицу, к которой следует перейти; эти таблицы расположены сразу после таблицы D-1. В них описываются возможные причины неполадок, а также средства, которые можно использовать при диагностике, и возможные пути решения проблем.

**Таблица D-1. Процедура диагностики корпуса**

Вопрос	Ответ
Вопрос 1. Индикаторы питания на обоих блоках питания горят ровным зеленым цветом?	Если да, перейдите к вопросу 2 в этой таблице. Если нет, перейдите к таблице D-2.
Вопрос 2. Индикаторы неисправности на обоих блоках питания не горят?	Если да, перейдите к вопросу 3 в этой таблице. Если нет, перейдите к таблице D-3.
Вопрос 3. Индикатор питания корпуса на задней панели горит зеленым цветом?	Если да, перейдите к вопросу 4 в этой таблице. Если нет, перейдите к таблице D-4.
Вопрос 4. Индикатор исправности корпуса на передней панели горит?	Если да, перейдите к вопросу 5 в этой таблице. Если нет, перейдите к таблице D-5.
Вопрос 5. При подсоединении локальной консоли управления к корпусу на ней появляется информация?	Если да, используйте эту информацию для более точной диагностики. Если нет, перейдите к таблице D-6 или далее к вопросу 6.
Вопрос 6. Индикатор исправности модуля Integrated Administrator горит зеленым цветом?	Если да, перейдите к вопросу 7 в этой таблице. Если нет, перейдите к таблице D-7.
Вопрос 7. Индикатор исправности вентиляторов горит зеленым цветом?	Если индикатор горит и локальная панель по-прежнему недоступна, обратитесь в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр за запасными частями и сервисными услугами. Если нет, перейдите к таблице D-8.



**ОСТОРОЖНО!** Если нажать кнопку питания корпуса в то время, когда он работает, это приведет к завершению работы корпуса и всех Blade PC.

**Таблица D-2. Индикаторы питания на обоих блоках питания горят ровным зеленым цветом?**

Ответ	Возможная причина	Возможное решение
Нет, оба не горят.	Блок питания не подсоединен к электросети.	<p>Убедитесь, что все кабели питания подсоединены к блокам питания.</p> <p>Убедитесь, что все кабели питания подсоединены к исправным заземленным розеткам.</p>
Нет, один горит, а другой нет.	Один из блоков питания не подсоединен к электросети.	<p>Убедитесь, что кабель питания подсоединен к блоку питания. Уровень питания достаточен, но необходимо иметь резервный блок; вернитесь к таблице D-1.</p> <p>Убедитесь, что кабель питания подсоединен к исправной заземленной розетке. Уровень питания достаточен, но необходимо иметь резервный блок; вернитесь к таблице D-1.</p>
Нет, оба горят мигающим зеленым цветом.	Оба блока питания находятся в ждущем режиме.	<p>Нажмите кнопку питания корпуса на кожухе резервного вентилятора с задней стороны корпуса.</p> <p><b>ОСТОРОЖНО!</b> Если нажать кнопку питания корпуса в то время, когда он работает, это приведет к завершению работы корпуса и всех Blade PC.</p> <p>Убедитесь, что контакты блоков питания не повреждены.</p> <p>Убедитесь, что блоки питания плотно закреплены в своих отсеках.</p>
Нет, один горит ровным зеленым цветом, а другой мигает зеленым цветом.	Один из блоков питания находится в ждущем режиме.	<p>Убедитесь, что контакты блоков питания не повреждены. Уровень питания достаточен, но необходимо иметь резервный блок; вернитесь к таблице D-1.</p> <p>Убедитесь, что блоки питания плотно закреплены в своих отсеках. Уровень питания достаточен, но необходимо иметь резервный блок; вернитесь к таблице D-1.</p>
Да.	Если оба индикатора питания горят ровным зеленым цветом, вернитесь к таблице D-1.	

**Таблица D-3. Индикаторы неисправности на обоих блоках питания не горят?**

Ответ	Возможная причина	Возможное решение
Нет, один или оба горят желтым цветом.	Блок питания не подсоединен к электросети.	Убедитесь, что все кабели питания подсоединены к блокам питания.  Убедитесь, что все кабели питания подсоединены к исправным заземленным розеткам.
	Перенапряжение в цепи.	Проверьте уровень напряжения в источнике питания.  Убедитесь, что контакты блоков питания не повреждены.  Убедитесь, что блоки питания плотно закреплены в своих отсеках.
	Перегрев в системе.	Убедитесь, что вращению лопастей вентиляторов блоков питания ничего не препятствует.
	По крайней мере один вентилятор блока питания неисправен.	Обратитесь в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр за запасными частями и сервисными услугами.
Нет, один или оба мигают желтым цветом.	Блок питания отключен из-за короткого замыкания в цепи.	Осмотрите разъемы блоков питания и модуля настенного монтажа; проверьте, нет ли внешних признаков повреждения.
		Проверьте остальные индикаторы исправности, чтобы определить, какой компонент мог стать причиной короткого замыкания.
		Обратитесь в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр за запасными частями и сервисными услугами.

**Таблица D-3. Индикаторы неисправности на обоих блоках питания не горят?** (продолжение)

Ответ	Возможная причина	Возможное решение
Нет, од ин горит желтым цветом, а другой не горит.	Превышение напряжения в блоке питания.	Проверьте уровень напряжения в источнике питания.
	Перегрев блока питания.	Убедитесь, что контакты блока питания не повреждены.
		Убедитесь, что блок питания плотно закреплен в своем отсеке.
		Убедитесь, что вращению лопастей вентиляторов ничего не препятствует.
	По крайней мере один вентилятор блока питания неисправен.	Уровень охлаждения недостаточен. Обратитесь в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр за запасными частями и сервисными услугами.
Нет, од ин мигает желтым цветом, а другой не горит.	Блок питания отключен из-за короткого замыкания в цепи.	Осмотрите разъемы блоков питания и модуля настенного монтажа; проверьте, нет ли внешних признаков повреждения.
		Проверьте остальные индикаторы неисправности, чтобы определить, не вызвано ли короткое замыкание каким-либо другим компонентом.
		Обратитесь в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр за запасными частями и сервисными услугами.
Да.	Если индикаторы неисправности обоих блоков питания не горят, вернитесь к таблице D-1.	



**ОСТОРОЖНО!** Если нажать кнопку питания корпуса в то время, когда он работает, это приведет к завершению работы корпуса и всех Blade PC.

**Таблица D-4. Индикатор питания корпуса на задней панели горит зеленым цветом?**

Ответ	Возможная причина	Возможное решение
Нет, он не горит.	Неправильно подсоединен кабель между платой вентилятора и объединительной платой питания.	Убедитесь, что разъемы кабеля вентилятора вставлены правильно и не повреждены.
	Блок межкомпонентного коммутатора вставлен неплотно.	Извлеките блок межкомпонентного коммутатора и вставьте его снова.
	Неправильно установлен модуль Integrated Administrator.	Обратитесь в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр за запасными частями и сервисными услугами.
	Сбой модуля платы вентилятора.	
	Поврежден разъем на объединительной плате питания.	
	Сбой объединительной платы питания.	
Нет, горит желтым цветом.	Корпус находится в ждущем режиме.	Нажмите кнопку питания корпуса на кожухе вентилятора с задней стороны корпуса. <b>ОСТОРОЖНО!</b> Если нажать кнопку питания корпуса в то время, когда он работает, это приведет к завершению работы корпуса и всех Blade PC.
Да, горит зеленым цветом.	Если индикатор питания корпуса горит зеленым цветом, вернитесь к таблице D-1.	

**Таблица D-5. Индикатор исправности корпуса на передней панели горит?**

<b>Ответ</b>	<b>Возможная причина</b>	<b>Возможное решение</b>
Нет, он не горит.	Кабель контроля состояния корпуса отсоединен от модуля настенного монтажа или модуля контроля состояния корпуса.	Подсоедините кабель контроля состояния корпуса и как следует закрепите.
	Неполадки в работе модуля контроля состояния корпуса или модуля настенного монтажа.	Обратитесь в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр за запасными частями и сервисными услугами.
Да, горит желтым цветом.	Работоспособность одного из системных компонентов ухудшилась, но в целом система пока функционирует.	Посмотрите, нет ли сообщений об ошибках на локальной или удаленной консоли. Перейдите к таблице D-6.
		Проверьте вентиляторы системы. Перейдите к таблице D-8.
		Обратитесь в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр за запасными частями и сервисными услугами.
Да, горит красным цветом.	Критический отказ одного из системных компонентов.	Посмотрите, нет ли сообщений об ошибках на локальной или удаленной консоли. Перейдите к таблице D-6.
		Проверьте вентиляторы системы. Перейдите к таблице D-8.
		Обратитесь в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр за запасными частями и сервисными услугами.
Да, горит зеленым цветом.	Модуль Integrated Administrator не обнаружил ухудшения работоспособности или отказов в системных компонентах.	Посмотрите, нет ли сообщений об ошибках на локальной или удаленной консоли. Перейдите к таблице D-6.
		Обратитесь в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр за запасными частями и сервисными услугами.



**Таблица D-6. При подсоединении локальной консоли управления к корпусу на ней появляется информация?**

Ответ	Возможная причина	Возможное решение
Нет.	Возможно, локальная консоль управления неправильно подсоединена.	Убедитесь, что кабель локальной консоли управления плотно подсоединен к своему гнезду.
	Сбой модуля Integrated Administrator.	Перейдите к таблице D-7.
	Возможно, повреждено микропрограммное обеспечение модуля Integrated Administrator.	Если эти действия не помогли решить проблему, обратитесь за помощью в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр.
Да.	Подсистема видео доступна для проведения диагностики. Для определения дальнейших действий следите за ходом выполнения процедуры POST и системными журналами событий. Полное описание всех сообщений об ошибках процедуры POST см.: <a href="#">прил. В «Сообщения об ошибках самотестирования при запуске»</a> .	

**Таблица D-7. Индикатор исправности модуля Integrated Administrator горит зеленым цветом?**

Ответ	Возможная причина	Возможное решение
Нет, он не горит.	Идет начальная загрузка модуля Integrated Administrator.	Если питание на корпусе включилось, подождите минуту, пока закончится загрузка модуля Integrated Administrator. Если его индикатор не загорится, обратитесь в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр за запасными частями и сервисными услугами.
Нет, горит желтым цветом.	Программное обеспечение обнаружило в модуле Integrated Administrator ситуацию, требующую внимания.	Нажмите кнопку сброса на модуле Integrated Administrator. Проверьте вентиляторы системы. Перейдите к таблице D-8.  Обратитесь в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр за запасными частями и сервисными услугами.

**Таблица D-7. Индикатор исправности модуля Integrated Administrator горит зеленым цветом?** (продолжение)

Ответ	Возможная причина	Возможное решение
Нет, горит красным цветом.	Датчики модуля Integrated Administrator зарегистрировали перегрев.	<p>Убедитесь, что в помещении соблюдается температурный и вентиляционный режим, описанный в документе <i>Обзор и планирование системы HP ProLiant BL e-Class</i>.</p> <p>Убедитесь, что вентиляторы системы работают нормально. Перейдите к таблице D-8.</p>
Да, горит зеленым цветом.	Неправильно подсоединен разъем консоли модуля Integrated Administrator или управляющий разъем этого модуля.	<p>Если к модулю Integrated Administrator подсоединено последовательное устройство, убедитесь, что оно подсоединено через нуль-модемный, а не через обычный кабель. Схему контактов нуль-модемного кабеля см.: <a href="#">Глава 4, «Установка HP CCI и подсоединение кабелей»</a>.</p> <p>Убедитесь, что разъем консоли модуля Integrated Administrator и управляющий разъем этого модуля плотно подсоединены к своим гнездам.</p> <p>Дополнительные сведения об устранении неполадок см. в документе <i>Руководство пользователя Integrated Administrator HP ProLiant BL e-Class</i>.</p>

**Таблица D-8. Индикатор исправности вентиляторов горит зеленым цветом?**

<b>Ответ</b>	<b>Возможная причина</b>	<b>Возможное решение</b>
Нет, он не горит.	Неправильно подсоединены разъемы кабеля вентилятора.	Убедитесь, что разъемы кабеля вентилятора вставлены правильно и не повреждены.
	Неправильно установлен модуль Integrated Administrator.	Обратитесь в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр за запасными частями и сервисными услугами.
Нет, горит красным цветом.	По крайней мере два вентилятора неисправны или неправильно установлены. Уровень охлаждения недостаточен.	Откройте кожух вентилятора и найдите вентиляторы с индикаторами, горящими желтым цветом: они и являются неисправными. Замените все неисправные вентиляторы.
		Обратитесь в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр за запасными частями и сервисными услугами.
Нет, горит желтым цветом.	По крайней мере один резервный вентилятор неисправен. Уровень охлаждения в системе пока достаточен, но отсутствует резерв.	Обратитесь в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр за запасными частями и сервисными услугами.
Да, горит зеленым цветом.	Все вентиляторы работоспособны.	Посмотрите, нет ли сообщений об ошибках на локальной или удаленной консоли. Перейдите к таблице D-6.
		Если эти действия не помогли найти причину неполадок, обратитесь за помощью в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр.

## Неполадки при запуске Blade PC

В этом разделе описываются наиболее характерные неполадки, которые могут возникать во время начальной процедуры самопроверки при включении питания (POST) для Blade PC, и приводятся инструкции, объясняющие, что следует делать и куда обращаться за помощью. Blade PC выполняет эту проверочную процедуру при каждом включении, прежде чем загружать операционную систему и запускать прикладные программы.

Если одна и та же проблема возникает на нескольких Blade PC, то возможно, она вызвана неполадками корпуса. См. раздел [«Неполадки при запуске корпуса»](#) данного приложения.

Если Blade PC не запускается, выполните следующие действия:

1. Если Blade PC постоянно перезагружается, убедитесь, что это не вызвано неполадками, инициирующими перезагрузку в служебной программе ASR-2 (автоматическое восстановление системы 2).

Для перезагрузки Blade PC можно активировать служебную программу ASR-2.

Описание других неполадок, приводящих к постоянным перезагрузкам, см. в следующих разделах документа *Руководство по устранению неполадок серверов*, который имеется на компакт-диске «Документация», входящем в комплект поставки корпуса:

- ☐ «Automatic System Recovery-2».
- ☐ «System Short Circuit» for other continuous rebooting problems.

2. Переустановите модуль Blade PC.

---

**ВАЖНО!** Если Blade PC не перезагрузится, перейдите к разделу [«Таблица D-9. Процедура диагностики Blade PC»](#) данного приложения.

---

### 3. Проверьте порядок включения питания Blade PC.

Для этого следует убедиться, что индикатор исправности Blade PC горит ровным зеленым цветом. Расположение и назначение индикатора исправности Blade PC описывается в разделе [«Индикаторы Blade PC и диагностического адаптера»](#), прил. Д [«Индикаторы и переключатели»](#).

### 4. Убедитесь, что на монитор (подключаемый к Blade PC через диагностический адаптер) выдаются следующие сообщения, свидетельствующие о соблюдении минимальных требований к оборудованию и об успешном включении питания на Blade PC:

- ☐ Эмблема HP.
- ☐ Тест памяти.
- ☐ Сведения о ПЗУ.
- ☐ Сведения об авторских правах.
- ☐ Инициализация процессора.
- ☐ Инициализация PXE.
- ☐ Инициализация операционной системы.



Чтобы иметь возможность пользоваться монитором с диагностическим адаптером, необходимо предварительно установить на Blade PC графическую диагностическую плату (приобретается дополнительно).

Если Blade PC успешно проходит тест POST и пытается загрузить операционную систему, перейдите к разделу [«Неполадки после начальной загрузки»](#) данного приложения.

## Процедура диагностики Blade PC

Если Blade PC не запускается, или включается, но не проходит тест POST, ответьте на вопросы в таблице D-9 и в зависимости от наблюдаемых симптомов определите, какие действия следует предпринять.

Для каждого ответа указана ссылка на соответствующую таблицу, к которой следует перейти; эти таблицы расположены сразу после таблицы D-9. В них описываются возможные причины неполадок, а также средства, которые можно использовать при диагностике, и возможные пути решения проблем.

**Таблица D-9. Процедура диагностики Blade PC**

Вопрос	Действие
Вопрос 1. Индикатор питания Blade PC горит зеленым цветом?	Если да, перейдите к вопросу 2 в этой таблице. Если нет, перейдите к таблице D-10.
Вопрос 2. Индикатор исправности Blade PC горит зеленым цветом?	Если да, перейдите к вопросу 3 в этой таблице. Если нет, перейдите к таблице D-11.
Вопрос 3. Горит ли индикатор сетевого адаптера 1 или сетевого адаптера 2 на Blade PC?	Если да, перейдите к вопросу 4 в этой таблице. Если нет, перейдите к таблице D-12.
Вопрос 4. Выводится ли информация на монитор, подсоединенный к Blade PC через диагностический адаптер?	Если да, используйте сообщения POST для более точной диагностики или перейдите к таблице D-14. Если нет, перейдите к таблице D-13.

**Таблица D-10. Индикатор питания Blade PC горит зеленым цветом?**

Ответ	Возможная причина	Возможное решение
Нет, он не горит.	Blade PC установлен неправильно.	Выньте Blade PC и установите снова.
	Сам Blade PC или его отсек функционирует неправильно.	<p>Определите, что является причиной неполадок: Blade PC или корпус:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выньте Blade PC из корпуса и вставьте в другой отсек. Если индикатор питания Blade PC загорится зеленым цветом, значит, неполадки вызваны неисправностью первоначального отсека.</li> <li>• Если индикатор питания Blade PC не загорится, попробуйте установить другой Blade PC в первый отсек. Если на новом Blade PC индикатор питания загорится, значит, прежний Blade PC, вероятно, был неисправен.</li> <li>• Обратитесь в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр для замены компонентов и сервисного обслуживания.</li> </ul>
Нет, горит желтым цветом.	Blade PC находится в состоянии готовности, но не включается.	Нажмите кнопку питания на Blade PC. Если питание на нем не включится, проверьте с помощью модуля Integrated Administrator состояние отсека и просмотрите соответствующие сообщения.
	Сбой Blade PC.	Замените Blade PC. Обратитесь в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр для замены компонентов и сервисного обслуживания.
Да.	Если индикатор питания Blade PC горит зеленым цветом, перейдите к таблице D-11.	

**Таблица D-11. Индикатор исправности Blade PC горит зеленым цветом?**

Ответ	Возможная причина	Возможное решение
Нет, он не горит.	Blade PC выключен. The enclosure power supplies have failed or the blade's system board power circuitry has failed.	Нажмите кнопку питания Blade PC. Проверьте, исправны ли блоки питания корпуса. Если индикаторы корпуса свидетельствуют о нормальной работоспособности, попробуйте переставить Blade PC в другой отсек. Если сбой повторится, замените системную плату.
Нет, горит желтым цветом.	Произошло некорректное обновление ПЗУ (ошибка контрольной суммы), вызвавшее переполнение ПЗУ восстановления Blade PC.	Повторите перезапись ПЗУ. Если ошибка повторится, это может означать повреждение образа флэш-памяти ПЗУ. Попробуйте использовать другой образ ПЗУ (например, загруженный из Интернета).
Нет, горит ровным красным цветом.	Сбой VRM (отмечается средствами диагностики корпуса как отказ VRM).	Замените системную плату.
Нет, он мигает красным цветом сериями по два сигнала, с интервалом в секунду между сигналами и в две секунды между сериями.	Активизирована тепловая защита процессора.	Убедитесь, что вентиляторы системы работают нормально (см. таблицу D-8) и в корпусе поддерживается требуемый вентиляционный режим. Если это так, проверьте радиатор процессора. Если после принятия необходимых мер возникнет та же проблема, замените системную плату.
Нет, он мигает красным цветом сериями по три сигнала, с интервалом в секунду между сигналами и в две секунды между сериями.	Сбой центрального процессора.	Замените системную плату.



**Таблица D-11. Индикатор исправности Blade PC горит зеленым цветом?** (продолжение)

Ответ	Возможная причина	Возможное решение
Нет, он мигает красным цветом сериями по четыре сигнала, с интервалом в секунду между сигналами и в две секунды между сериями.	Сбой разъема питания корпуса для данного Blade PC или сбой блока питания корпуса.	Переставьте Blade PC в другой отсек, чтобы посмотреть, как он будет работать там. Если неполадки не возникнут, значит, проблема связана с объединительной панелью корпуса. Обратитесь в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр для замены компонентов и сервисного обслуживания.
	Сбой системной платы (схем горячей замены).	Если указанные выше меры не дали результата, замените системную плату.
Нет, он мигает красным цветом сериями по пять сигналов, с интервалом в секунду между сигналами и в две секунды между сериями.	Возможно, неправильно установлены SODIMM-модули, используются дефектные SODIMM-модули или дефектная системная плата Blade PC.	Проверьте, есть ли в системе память. Если есть, попробуйте переустановить память и перезагрузиться. Если ошибка повторится, попробуйте заменить память. Если и с новой памятью произойдет тот же сбой, замените системную плату.
Нет, он мигает красным цветом сериями по шесть сигналов, с интервалом в секунду между сигналами и в две секунды между сериями.	Сбой графической платы диагностики или системной платы Blade PC.	Замените графическую плату диагностики. Если ситуация повторится, замените системную плату.
Нет, он мигает красным цветом сериями по семь сигналов, с интервалом в секунду между сигналами и в две секунды между сериями.	Сбой системной платы Blade PC.	Замените системную плату.
Да, горит зеленым цветом.	Если индикатор исправности Blade PC горит зеленым цветом, перейдите к таблице D-12.	

**Таблица D-12. Горит ли индикатор сетевого адаптера 1 или сетевого адаптера 2 на Blade PC?**

Ответ	Возможная причина	Возможное решение
Нет.	Сетевой адаптер не подключен к активному сетевому разъему.	Подсоедините сетевой адаптер к активному сетевому разъему. Перейдите к таблице D-13.
Да, мигает зеленым цветом.	Разъем работает нормально, соединение активно, идет передача данных. Перейдите к таблице D-13.	
Да, горит зеленым цветом.	Разъем работает нормально, соединение активно. Перейдите к таблице D-13.	

**Таблица D-13. Выводится ли информация на монитор, подсоединенный к Blade PC через диагностический адаптер?**

Ответ	Возможная причина	Возможное решение
Нет.	Возможно, в мониторе нет питания.	Убедитесь, что кабель питания монитора подсоединен к электросети и кнопка питания монитора нажата.
	Неправильно подсоединена подсистема видео.	Проверьте надежность соединения подсистемы видео с диагностическим адаптером.
	Возможно, диагностический адаптер плохо подсоединен к Blade PC.	Затяните винты крепления диагностического адаптера на плате Blade PC.
	Возможно, графическая плата диагностики неправильно установлена или отсутствует вообще.	Подсоедините или переустановите графическую плату диагностики.
	Возможно, повреждена энергонезависимая память ОЗУ (CMOS).	Выполните сброс CMOS. Инструкции по очистке CMOS см.: <a href="#">прил. Д «Индикаторы и переключатели»</a> .
	Возможно, повреждена системная память ПЗУ.	Обратитесь за помощью в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр.
Да.	Подсистема видео доступна для проведения диагностики. Для определения дальнейших действий следите за ходом выполнения процедуры POST и сообщениями об ошибках. Полное описание всех сообщений об ошибках процедуры POST см.: <a href="#">прил. В «Сообщения об ошибках самотестирования при запуске»</a> .	

## Неполадки после начальной загрузки

Ошибки возможны и после прохождения теста POST, например, может не загружаться операционная система. Для устранения неполадок Blade PC, появляющихся после завершения начальной загрузки, используйте таблицу D-14.

**Таблица D-14. Неполадки после начальной загрузки**

Неполадка	Возможная причина	Возможное решение
Не удастся установить операционную систему.	Нет доступа к сети.	Убедитесь, что индикатор сетевого адаптера на лицевой стороне Blade PC горит зеленым цветом (ровным или мигающим). Если это не так, проверьте сетевые подключения на задней панели системы.
	Нет доступа к рабочему столу PXE.	Убедитесь, что установлено подключение к сети через адаптер 1 (режим PXE включен по умолчанию) и соответствующий индикатор соединения горит зеленым (ровным или мигающим) цветом.
Не удастся загрузить установленную операционную систему.	Неверный порядок загрузки IPL.	Войдите в программу настройки компьютера и измените порядок загрузки устройств IPL.
	Сбой жесткого диска.	<p>Просмотрите сообщения об ошибках и выясните, имел ли место сбой жесткого диска.</p> <p>Обратитесь в компанию HP или в ее авторизованный сервисный центр для замены компонентов и сервисного обслуживания.</p>
	Поврежден образ операционной системы.	<p>Просмотрите сообщения об ошибках и выясните, был ли поврежден образ операционной системы.</p> <p>Переустановите операционную систему.</p>

Сведения о новых возможностях сервисного обслуживания и технической поддержки можно найти на следующем веб-узле:

[www.hp.com/go/bizsupport](http://www.hp.com/go/bizsupport).

---

# Индикаторы и переключатели

## Индикаторы

В решении HP CCI используются следующие группы светодиодных индикаторов:

- Индикаторы передней панели корпуса.
- Индикаторы задней панели корпуса и межкомпонентного коммутатора.
- Индикаторы задней панели корпуса и панель коммутации RJ-45.
- Индикаторы исправности вентиляторов.
- Индикаторы Blade PC и диагностического адаптера.

## Индикаторы передней панели корпуса

Расположение индикаторов состояния корпуса, находящихся на передней панели системы ProLiant BL e-Class, показано на приведенном ниже рисунке; их назначение описывается в следующей за рисунком таблице.



Индикаторы передней панели корпуса

Индикаторы передней панели корпуса			
Обозначение	Индикатор	Состояние	Описание
❶	Идентификатор устройства для корпуса (UID)	Выключено	Выключен
		Синий	Идентификация устройства
❷	Исправность корпуса	Выключено	Корпус выключен и исправен
		Зеленый	Корпус включен и исправен
		Желтый	Работоспособность корпуса ухудшилась: сбой резервного компонента
		Красный	Корпус в критическом состоянии: требует немедленного внимания, возможно прекращение работы

## Индикаторы задней панели корпуса

Расположение индикаторов состояния корпуса, находящихся на задней панели системы ProLiant BL e-Class, показано на приведенном ниже рисунке; их назначение описывается в следующей за рисунком таблице. С помощью индикаторов задней панели корпуса можно получить следующую информацию:

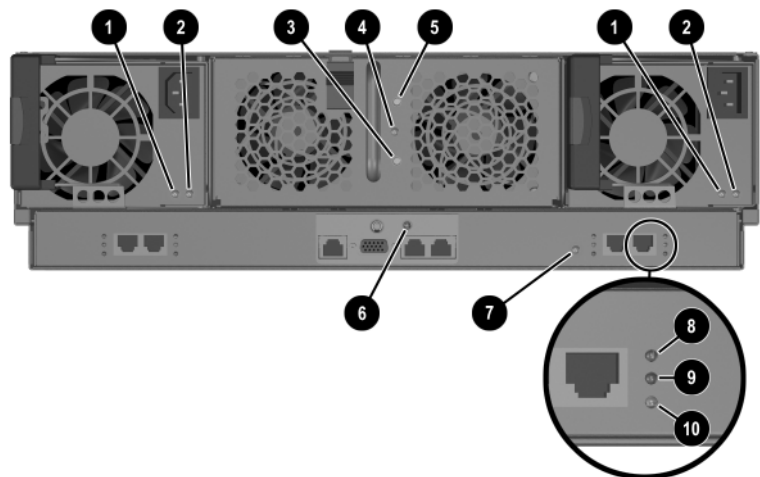
- Сведения о состоянии корпуса.
- Сведения о состоянии блоков питания.
- Сведения о состоянии модуля Integrated Administrator.

## Индикаторы задней панели корпуса и межкомпонентного коммутатора

С помощью индикаторов межкомпонентного коммутатора ProLiant BL e-Class C-GbE можно получить следующую информацию:

- Сведения об исправности межкомпонентного коммутатора.
- Скорость передачи данных при подключении.
- Сведения о соединении и его активности.

Расположение индикаторов задней панели при установленном межкомпонентном коммутаторе показано на приведенном ниже рисунке; назначение индикаторов описывается в следующей за рисунком таблице.



Индикаторы задней панели при установленном межкомпонентном коммутаторе

**Индикаторы задней панели при установленном межкомпонентном коммутаторе**

Обозначение	Индикатор	Состояние	Описание
❶	Power (электропитание) в блоке питания	Выключено	В системе нет питания
		Мигающий зеленый	Ждущий режим, ток есть
		Зеленый	Питание в системе включено
❷	Неисправность блока питания	Выключено	Блок питания исправен
		Желтый	Нет тока, перенапряжение или перегрев
		Мигающий желтый	Ограничение по току
❸	Питание корпуса	Выключено	В корпусе нет питания
		Желтый	Работа корпуса остановлена; питание поступает; спящий режим
		Зеленый	Питание корпуса включено

### Индикаторы задней панели при установленном межкомпонентном коммутаторе (продолжение)

Обозначение	Индикатор	Состояние	Описание
4	Исправность вентиляторов	Выключено	Корпус выключен, вентиляторы исправны
		Зеленый	Корпус включен, вентиляторы исправны
		Желтый	Работоспособность вентиляционной подсистемы ухудшилась
		Красный	Вентиляционная система в критическом состоянии
5	UID корпуса	Выключено	Выключен
		Синий	Идентификация устройства
6	Исправность модуля Integrated Administrator	Выключено	Корпус выключен, модуль Integrated Administrator исправен
		Зеленый	Корпус включен, модуль Integrated Administrator исправен
		Желтый	Модуль Integrated Administrator в критическом состоянии
7	Исправность межкомпонентного коммутатора	Зеленый	Межкомпонентный коммутатор исправен
		Желтый	Работоспособность межкомпонентного коммутатора ухудшилась
		Красный	Межкомпонентный коммутатор в критическом состоянии
		Выключено	Идет загрузка коммутатора или нет питания
8	Зарезервировано		

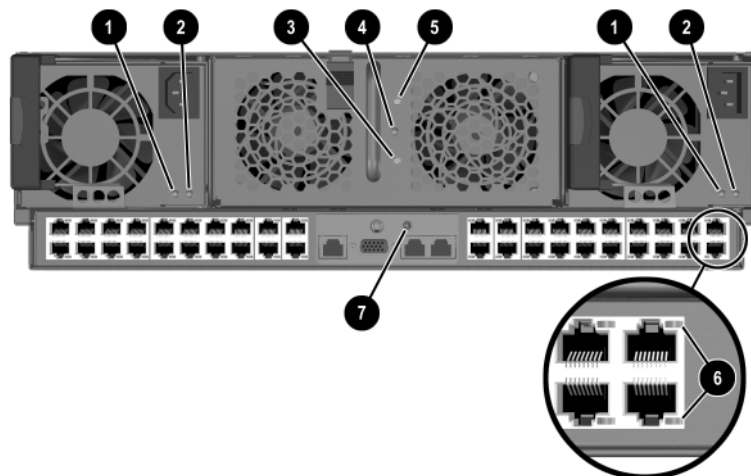


### Индикаторы задней панели при установленном межкомпонентном коммутаторе (продолжение)

Обозначение	Индикатор	Состояние	Описание
9	Соединение и его активность	Зеленый	Связь с сетью
		Мигающий зеленый	Сетевая активность
		Желтый	Порт отключен
		Выключено	Связь с сетью отсутствует
10	Скорость передачи данных при подключении	Зеленый	1000
		Желтый	100
		Выключено	10

### Индикаторы задней панели корпуса и панели коммутации RJ-45

Индикаторы панели коммутации RJ-45 позволяют получить информацию о состоянии каждого сетевого адаптера всех компьютеров Blade PC, установленных в корпусе. Расположение индикаторов задней панели при установленной панели коммутации RJ-45 показано на приведенном ниже рисунке; назначение индикаторов описывается в следующей за рисунком таблице.



Индикаторы задней панели и панели коммутации RJ-45

## Индикаторы задней панели и панели коммутации RJ-45

Обозначение	Индикатор	Состояние	Описание
❶	Power (электропитание) в блоке питания	Выключено	В системе нет питания
		Мигающий зеленый	Ждущий режим, ток есть
		Зеленый	Питание в системе включено
❷	Неисправность блока питания	Выключено	Блок питания исправен
		Желтый	Нет тока, перенапряжение или перегрев
		Мигающий желтый	Ограничение по току
❸	Питание корпуса	Выключено	В корпусе нет питания
		Желтый	Работа корпуса остановлена; питание поступает; спящий режим
		Зеленый	Питание корпуса включено

### Индикаторы задней панели и панели коммутации RJ-45 (продолжение)

Обозначение	Индикатор	Состояние	Описание
④	Исправность вентиляторов	Выключено	Корпус выключен, вентиляторы исправны
		Зеленый	Корпус включен, вентиляторы исправны
		Желтый	Работоспособность вентиляционной подсистемы ухудшилась
		Красный	Вентиляционная система в критическом состоянии
⑤	UID корпуса	Выключено	Выключен
		Синий	Идентификация устройства
⑥	RJ-45, соединение и активность	Включено	Связь с сетью
		Выключено	Связь с сетью отсутствует
		Мигает	Сетевая активность
⑦	Исправность модуля Integrated Administrator	Выключено	Корпус выключен, модуль Integrated Administrator исправен
		Зеленый	Корпус включен, модуль Integrated Administrator исправен
		Желтый	Модуль Integrated Administrator в критическом состоянии

## Индикаторы исправности вентиляторов

Расположение индикаторов исправности вентиляторов показано на приведенном ниже рисунке; назначение индикаторов описывается в следующей за рисунком таблице.



*Индикаторы исправности вентиляторов с горячим подключением*

### Индикаторы исправности вентиляторов с горячим подключением

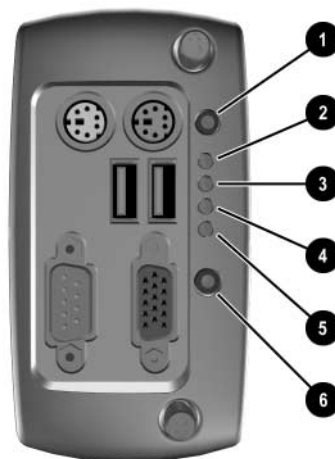
Обозначение	Индикатор	Состояние
❶	Вентилятор 1	Зеленый – нормальное состояние Желтый – сбой
❷	Вентилятор 2	
❸	Вентилятор 3	
❹	Вентилятор 4	

## Индикаторы Blade PC и диагностического адаптера

Индикаторы Blade PC расположены так же, как на диагностическом адаптере, и выполняют те же функции. Расположение индикаторов показано на приведенном ниже рисунке, а их назначение описывается в следующей за рисунком таблице.



*Индикаторы Blade PC*



*Индикаторы диагностического адаптера*

## Индикаторы Blade PC и диагностического адаптера

Обозначение	Индикатор	Состояние	Описание
❶	Идентификация устройства	Выключено	Выключен
		Синий	Идентификация Blade PC
		Синий (мигающий)	Режим удаленного доступа
❷	Исправность	Выключено	Blade PC выключен
		Зеленый	Blade PC включен и исправен
		Желтый	Работоспособность Blade PC ухудшилась или включение питания блокируется интегрированным администратором
		Красный	Blade PC в критическом состоянии
		Красный (мигающий)	Blade PC в критическом состоянии (см. таблицу D-11, <a href="#">прил. Г «Устранение неполадок»</a> )
❸	Сетевой адаптер 1	Выключено	Нет подключения
		Зеленый	Подключен к сети
		Мигающий зеленый	Подключен к сети и выполняет операции
❹	Сетевой адаптер 2	Выключено	Нет подключения
		Зеленый	Подключен к сети
		Мигающий зеленый	Подключен к сети и выполняет операции
❺	Активность диска	Выключено	Диск не выполняет операции
		Мигающий зеленый	Диск выполняет операции
❻	Питание	Выключено	В корпус или Blade PC не поступает питание из электросети
		Желтый	Корпус включен и исправен
		Зеленый	Питание Blade PC включено

## Переключатели

В решении HP CCI используются следующие группы переключателей:

- Переключатели передней панели.
- Переключатели задней панели.

### Передняя панель

Расположение переключателей передней панели корпуса и Blade PC показано на приведенном ниже рисунке; их назначение описывается в следующей за рисунком таблице.



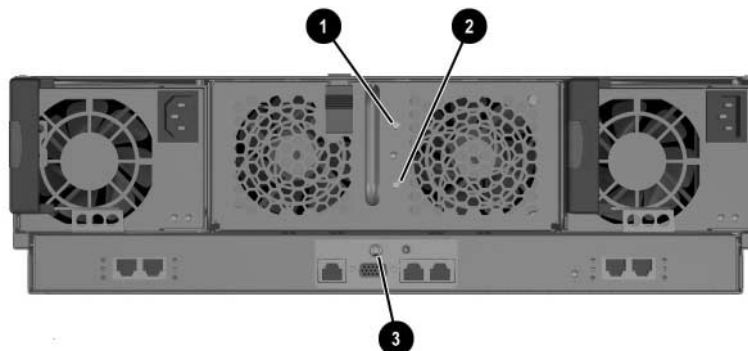
Кнопки передней панели корпуса и Blade PC

#### Кнопки передней панели корпуса

Обозначение	Описание	Функция
❶	Кнопка UID для Blade PC	Активизирует индикатор UID для идентификации Blade PC
❷	Кнопка UID для корпуса	Активизирует индикатор UID для идентификации корпуса
❸	Кнопка питания Blade PC	Включает и отключает питание Blade PC; для аварийного завершения работы нажмите кнопку и удерживайте четыре секунды

## Задняя панель

Расположение кнопок задней панели корпуса показано на приведенном ниже рисунке; их назначение описывается в следующей за рисунком таблице.



Кнопки задней панели корпуса

### Кнопки задней панели корпуса

Обозначение	Описание	Функция
❶	Кнопка UID для корпуса	Активирует индикатор UID для идентификации корпуса
❷	Кнопка питания корпуса	Включает и выключает питание корпуса и всех Blade PC
❸	Кнопка сброса модуля Integrated Administrator	Перезапускает подсистему модуля Integrated Administrator



Кнопки питания корпуса и его кода UID расположены в углублении. Для их нажатия можно использовать неметаллический предмет, например карандаш.

## CMOS

Если нажать кнопку CMOS (с надписью SW50) на системной плате Blade PC и удерживать ее в течение 2 секунд, будет выполнен сброс CMOS.



---

## Технические характеристики

В этом приложении описываются эксплуатационные и технические характеристики следующих компонентов решения HP CCI:

- Корпуса blade-плат.
- Blade PC.
- Источника питания с горячей заменой.

# Корпус blade-плат

## Эксплуатационные и технические характеристики корпуса

Размеры		
Высота	13,34 см	5,25 дюйма
Длина	68,58 см	27 дюймов
Ширина	48,26 см	19 in
Масса с блоком межкомпонентного коммутатора		
Без Blade PC	26,76 kg	59 lb
20 Blade PC	46,7 kg	103 lb
Требования к входному питанию		
Номинальное входное напряжение	100–127 В переменного тока	200–240 В переменного тока
Номинальная частота входного напряжения	от 47 до 63 Гц	
Номинальный входной ток	8,5 А при 120 В переменного тока	4,3 А при 240 В переменного тока
Номинальная входная мощность	1 000 Вт	
Количество британских единиц теплоты в час (британская единица теплоты в час на квадратный фут-градус Фаренгейта = 5,67826 Вт/(м <sup>2</sup> ·К))	3 416	
Диапазон температур		
Рабочий режим (см. примечание)	от 10 до 35 °C	от 50 до 35 °C
Нерабочий режим (см. примечание)	от –30 до 60 °C	от –22 до 60 °C

---

## Эксплуатационные и технические характеристики корпуса

---

Относительная влажность (без конденсации)

---

Рабочий режим (см. примечание)	от 10 до 90%
-----------------------------------	--------------

---

Нерабочий режим (см. примечание)	от 5 до 95%
-------------------------------------	-------------

---



Диапазон рабочих температур уменьшается на 1 °C при подъеме на каждые 1000 футов (304,8 м). Облучение прямым солнечным светом отсутствует. Максимальное значение влажности 95%, приводимое для условий хранения, определяется при максимальной температуре равной 45°C. Минимальное давление в условиях хранения составляет 70 кПа.

---

## Плата Blade PC

### Эксплуатационные и технические характеристики Blade PC


Размеры		
Высота	11,94 cm	4,7 in
Длина	39,37 cm	15,5 in
Ширина	2,03 cm	0,8 in
Масса (максимальная)	1,0 kg	2,2 lb
Диапазон температур		
Рабочий режим (см. примечание)	от 10 до 35 °C	от 50 до 35 °C
Нерабочий режим (см. примечание):	от -30 до 60 °C	от -22 до 60 °C
Относительная влажность (без конденсации)		
Рабочий режим (см. примечание)	от 10 до 90%	
Нерабочий режим (см. примечание):	от 5 до 95%	
	Диапазон рабочих температур уменьшается на 1 °C при подъеме на каждые 1 000 футов (304,8 м). Облучение прямым солнечным светом отсутствует. Максимальное значение влажности 95%, приводимое для условий хранения, определяется при максимальной температуре равной 45 °C. Минимальное давление в условиях хранения составляет 70 кПа.	

# Источник питания с горячей заменой

## Эксплуатационные и технические характеристики источников питания с горячей заменой

Размеры		
Высота	9,14 cm	3,579 in
Длина	28,45 cm	10,24 in
Ширина	11,43 cm	4,47 in
Вес	2,95 kg	6,5 фунтов
Технические характеристики входного напряжения		
Номинальное входное напряжение	100–127 В переменного тока	200–240 В переменного тока
Частотный диапазон	от 47 до 63 Гц	
Номинальная входная мощность	1 000 Вт	
Номинальный входной ток	8,5 А при 120 В переменного тока	4,3 А при 240 В переменного тока
Максимальная пиковая мощность	1 167 Вт	
Технические характеристики выходного напряжения		
Номинальное выходное напряжение	5,05 В; 3,33 В; 12,1 В и 5 В (доп.)	
Номинальная выходная мощность	600 Вт	
Номинальный выходной ток	5,01 В – 0,5 А ~ 34 А 3,33 В – 0,5 А ~ 36 А 12,1 В – 0,5 А ~ 38 А 5 В (доп.) – 0,2 А ~ 8 А	

## Эксплуатационные и технические характеристики источников питания с горячей заменой (продолжение)

Максимальная пиковая мощность	700 Вт	
Диапазон температур окружающей среды		
Рабочий режим	от 10 до 35 °C	от 50 до 35 °C
Нерабочий режим	от -30 до 60 °C	от -22 до 60 °C
Относительная влажность (без конденсации)		
Рабочий режим	от 10 до 90%	от 10 до 90%
Нерабочий режим	от 5 до 95%	от 5 до 95%
Напряжение пробоя диэлектрической изоляции		
Вход относительно выхода	Минимум 2 000 В переменного тока	
Вход относительно земли	Минимум 1 500 В переменного тока	
 Диапазон рабочих температур уменьшается на 1 °C при подъеме на каждые 1 000 футов (304,8 м). Облучение прямым солнечным светом отсутствует. Максимальное значение влажности 95%, приводимое для условий хранения, определяется при максимальной температуре равной 45 °C. Минимальное давление в условиях хранения составляет 70 кПа.		

---

## Элемент питания Blade PC

Все Blade PC оснащены устройствами памяти, которым для хранения данных требуется электропитание.

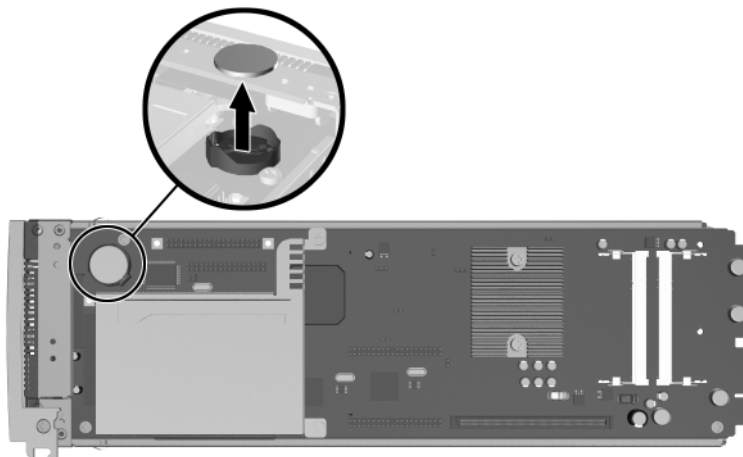
### Замена элементов питания Blade PC

Если автоматическое отображение даты и времени Blade PC выполняется некорректно, возможно необходима замена элемента питания, являющегося источником электропитания часов реального времени. В нормальных условиях эксплуатации срок службы элемента питания составляет от 5 до 10 лет. Используйте для замены литиевый элемент питания на 3 В, 200 мА–час компании Hewlett–Packard, номер изделия (P/N) 166899–001.

Чтобы установить новый элемент питания, выполните следующие действия:

1. Выключите питание Blade PC. См. раздел [«Отключение питания от одной платы Blade PC»](#) в Глава 4, «Установка HP CCI и подключение кабелей».
2. Извлеките Blade PC из корпуса. См. раздел [«Извлечение Blade PC»](#) в Глава 4, «Установка HP CCI и подключение кабелей».

3. Определите местоположение держателя элемента питания на Blade PC.
4. Удалите батарею.

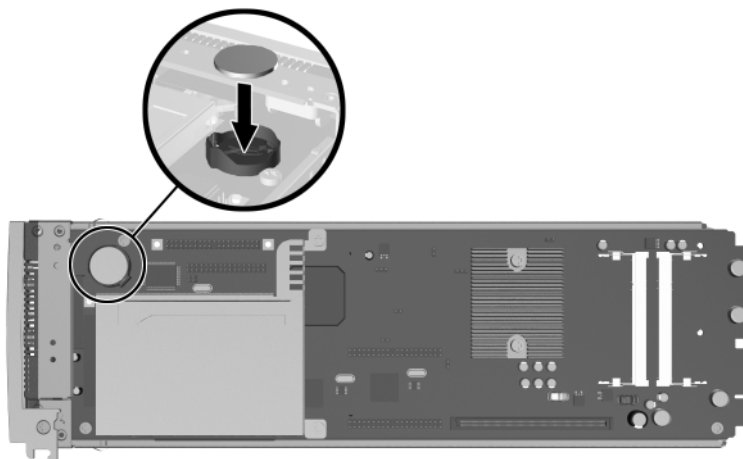


*Определение местонахождения и удаление элемента питания Blade PC*



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Сведения о порядке утилизации элемента питания см. в разделе «Уведомление о замене батареи» в [прил. А «Уведомления о соответствии стандартам»](#).

5. Установите новый элемент питания.



*Установка нового элемента питания*



6. Установите Blade PC в корпус. См. раздел «[Установка Blade PC](#)» в Глава 4, «[Установка HP CCI и подключение кабелей](#)».
7. Включите электропитание Blade PC. См. раздел «[Подача питания к HP CCI](#)» в Глава 4, «[Установка HP CCI и подключение кабелей](#)».
8. Запустите служебную программу настройки компьютера (F10), чтобы заново задать параметры настройки Blade PC с новым элементом питания. См. раздел «[Служебная программа настройки компьютера \(F10\)](#)» в Глава 5, «[Развертывание и управление](#)».

---

# Предметный указатель

## A-Z

Altiris Deployment Solution, решение 5–2

Automatic System Recovery–2 (ASR–2),

служебная программа

перезагрузка Г–14

характеристики 2–10

BIOS

См. системное ПЗУ

Blade PC

аварийное завершение работы 4–24

диагностический порт 2–7

извлечение 4–25

индикаторы 2–4, 2–6, Д–10, Д–11

кнопка UID Д–12

кнопка питания Д–12

питание, отключение 4–23

питание, подача 4–23

поставляемые компоненты 3–8

Программа настройки

компьютера (F10) 5–4

процедура диагностики Г–16

размеры Е–4

рисунок 2–5

сообщения о событиях 5–21

технические характеристики Е–4

установка 4–19

устранение неполадок Г–14

характеристики 2–5

Blade PC, фальш–панель

извлечение 4–19

установлено 3–7

ESR

См. самовосстановление корпуса  
(ESR)

FCC (Федеральная комиссия США  
по связи)

класса А, уведомление

о соответствии устройства А–2

модификации А–4

уведомление А–1

Уведомление о соответствии А–3

устройство класса В, уведомление

о соответствии А–2

HP Systems Insight Manager

настройка конфигурации

Blade PC 2–10

описание 5–22

события, список 5–22

IML

См. Integrated Management Log (IML)

Integrated Administrator Д–13

диагностические

характеристики 2–12

индикаторы Г–3, Д–5, Д–8

описание 2–9

функции 5–17, 5–23

характеристики 2–3

Integrated Management Log (IML) 2–11

POST, сообщения об ошибках В–1

PXE, поддержка 4–16, 5–2, 5–14, Г–21

Rapid Deployment Pack, служебная

программа 2–9, 3–6, 5–2

RJ-45

- предупреждение на разъеме 1-2
- расположение разъемов 4-14
- символ на разъеме 1-2

RJ-45, коммутационная панель 3-9

ROMPaq 2-8, 2-11

SODIMM, модули памяти

- извлечение 4-27
- ключи гнезд для ориентации, расположение 4-26
- поддерживаемые 2-6
- См. также* память
- установка 4-26

System Software Manager (SSM),

- диспетчер 5-5, 5-15, 5-17

Telco, стойки, устойчивость 3-2

**А**

аварийное завершение работы

- Blade PC 4-24
- корпус 4-24

**Б**

безопасность, сведения 1-1

**В**

веб-узлы

- НР 1-5
- сервисное обслуживание Г-21

вентиляторы

- См.* вентиляторы с возможностью горячего подключения

вентиляторы с возможностью горячего подключения

- индикаторы 2-4, Г-3, Д-5, Д-8, Д-9
- поставляемые компоненты 3-7
- характеристики 2-4

видео

- разрешение 2-7
- устранение неполадок Г-20
- характеристики 2-7

винтов-барашков 4-10

влажность

- Blade PC Е-4
- корпус Е-3

внешний вентилятор, светодиодный

- индикатор состояния 2-4

внешние компоненты, светодиодные

- индикаторы состояния 2-4

восклицательный знак, символ

- в тексте 1-4
- на оборудовании 1-2

**Г**

горячая поверхность

- предупреждение 1-2
- символ 1-2

графическая диагностическая плата

- 2-5, 2-7, 4-29, 5-3

**Д**

диагностика, характеристики 2-12

диагностики 2-10, 2-12

диагностический адаптер

- индикаторы Д-10, Д-11
- назначение 2-7
- разъемы 4-31
- установка 4-29
- характеристики 5-3

диагностический порт 2-7

дисковод гибких дисков, поддержка

- USB 2-7

дисковода компакт-дисков, поддержка

- USB 2-7

**Ж**

жесткий диск

- на Blade PC 2-6
- светодиодный индикатор активности 2-6, Д-11
- сообщения об ошибках В-3

**З**

задняя панель, кнопки Д–13  
 заземление, контакты 3–4  
 запоминающее устройство большой емкости  
     См. жесткий диск  
 заявление о соответствии мыши стандартам А–5

**И**

идентификация устройства,  
     светодиодные индикаторы 2–6  
 извлечение  
     Blade PC 4–25  
     Blade PC, фальш–панель 4–19  
     SODIMM, модули памяти 4–27  
     винтов–барашков 4–10  
     источников питания с возможностью горячего подключения 4–2  
 измерение с помощью шаблона стойки корпуса 4–5  
 индикаторы  
     Blade PC Д–10, Д–11  
     Integrated Administrator Г–3  
     ix1 Г–3  
     UID для Blade PC Д–11  
     UID корпуса Д–2, Д–5, Д–8  
     активности жесткого диска 2–6, Д–11  
     диагностический адаптер Д–10, Д–11  
     задней панели корпуса Д–3  
     идентификации устройства 2–6  
     исправности вентиляторов с горячим подключением Д–9  
     исправности межкомпонентного коммутатора Д–5  
     исправности модуля Integrated Administrator Д–5, Д–8  
     источников питания с возможностью горячего подключения 2–4  
     межкомпонентный коммутатор Д–3

неисправности Д–4, Д–7  
 панель коммутации RJ–45 Д–6  
 панель коммутации RJ–45,  
     активность Д–8  
 передней панели корпуса Д–2  
 питание Д–4, Д–7, Д–11  
 питания корпуса Д–4, Д–7  
 сетевой активности Blade PC 2–6  
 сетевого адаптера 1 Д–11  
 сетевого адаптера 2 Д–11  
 сеть Д–6  
 скорости передачи данных при подключении Д–6  
 состояния Blade PC 2–4, 2–6, Д–11  
 состояния вентилятора 2–4, Г–3, Д–5, Д–8  
 состояния внутренних вентиляторов 2–4  
 состояния корпуса 2–4, Г–3, Д–2  
 состояния системы 2–4  
 источники питания, символ 1–3  
 источников питания с возможностью горячего подключения  
     извлечение 4–2  
     индикаторы 2–4, Г–3  
     поставляемые компоненты 3–7  
     размеры Е–5  
     технические характеристики Е–5  
     требования к входному напряжению Е–5  
     установка 4–4  
     характеристики 2–4

**К**

кабели и прокладка кабелей  
     объединение в пучок 4–17  
 кабели и разводка кабелей  
     нуль–модемный 4–18

кабели и укладки кабелей  
    заявление о соответствии  
        стандарту FCC A–4  
    межкомпонентный коммутатор 4–16  
    платы сетевого  
        интерфейса (NIC) 4–16  
класс А, устройство  
    заявление о соответствии  
        стандарту FCC A–2  
    уведомление о соответствии  
        стандартам Канады A–4  
класс В, устройство  
    заявление о соответствии  
        стандарту FCC A–2  
кнопка питания Д–12, Д–13  
кнопки  
    UID для Blade PC Д–12  
    UID корпуса Д–12, Д–13  
    задняя панель Д–13  
    передняя панель Д–12  
    питания Blade PC Д–12  
    питания корпуса Д–13  
    сброса модуля  
        Integrated Administrator Д–13  
комплектация, оборудование для  
    монтажа стоек 3–6, 3–7  
корпус  
    аварийное завершение работы 4–24  
    индикаторы задней панели Г–9, Д–3  
    индикаторы передней панели Д–2  
    кнопка UID Д–12, Д–13  
    кнопка питания Д–13  
    питание, отключение 4–24  
    питание, подача 4–23  
    питание, светодиодные  
        индикаторы Д–4, Д–7  
    поставляемые компоненты 3–7  
    предостережение о повреждении  
        в результате перегрева 3–7

    процедура диагностики Г–5  
    размеры Е–2  
    рисунок 2–1  
    состояние, светодиодные  
        индикаторы 2–4  
    технические характеристики Е–2  
    требования к входному  
        напряжению Е–2  
    установка 4–12  
    устранение неполадок Г–5  
    характеристики 2–2  
    шаблон стойки 4–5

## Л

лазерное устройство  
    излучение, предупреждение А–7  
    маркировка продукта А–8  
    уведомление о соответствии  
        стандартам А–7

## М

масса  
    предупреждение 1–3  
    символ 1–3  
межкомпонентный коммутатор 3–9  
    индикаторы Д–3  
    разводка кабелей 4–16  
    разъемы 4–13  
    управление, инструментальные  
        средства и служебные  
        программы 5–20, 5–23  
    установка 4–2  
    характеристики 2–2

## Н

напряжение  
    номинальное входное  
        значение Е–2, Е–5  
    номинальное выходное значение Е–5  
    неисправность, индикаторы Д–4, Д–7

**О**

обновление ПЗУ 5–20  
 оборудование, характеристики 2–1  
 обслуживание и поддержка 1–5, Г–21  
 опасные условия, символы на  
 оборудовании 1–2  
 опасные электрические цепи,  
 символ 1–2  
 операционная система 5–4  
 опоры, регулируемые 3–2  
 оптимальные условия 3–1  
 отвертка, символ 1–2  
 охлаждение  
*См.* вентиляторы с возможностью  
 горячего подключения

**П**

память  
 видео 2–7  
 поддерживаемое быстроедействие 2–6  
*см. также* SODIMM, модули памяти  
 установка 4–25  
 характеристики 2–6, 4–25  
 панель коммутации RJ–45  
 индикаторы Д–6  
 разъемы 4–15  
 характеристики 2–3  
 передняя панель, кнопки Д–12  
 ПЗУ  
*См.* системное ПЗУ  
 питание  
 номинальное входное  
 значение Е–2, Е–5  
 номинальное выходное значение Е–5  
 предупреждение 1–3  
 питание, отключение  
 Blade PC 4–23  
 корпус 4–24  
 питание, подача  
 Blade PC 4–23  
 корпус 4–23  
 питание, светодиодные индикаторы  
 2–6, Д–4, Д–7, Д–11  
 платы сетевого интерфейса (NIC)  
 индикаторы Д–11  
 характеристики 2–8  
 повреждение оборудования,  
 предупреждения Г–1  
 поддержка USB 2–7  
 помощь  
 веб–узел Hewlett–Packard 1–5  
 дополнительные источники 1–5  
 телефонные номера службы  
 поддержки 1–5  
 услуги по установке 3–9  
 поражение электрическим током  
 предупреждение 1–2  
 символ 1–2  
 предупреждения  
 батарея, замена А–9  
 большая масса 1–3  
 горячая поверхность 1–2  
 лазеры, излучение А–7  
 несколько источников питания 1–3  
 определение 1–2, 1–4, 3–4  
 повреждение оборудования Г–1  
 получение травм Г–1  
 поражение электрическим током 1–2  
 разъем RJ–45 1–2  
 системная 3–3  
 устойчивость стойки 1–3  
 электрические схемы с опасными  
 уровнями энергии Г–1  
 предупреждения, определение 1–4  
 Программа настройки компьютера (F10)  
 настройка 2–9  
 пункты меню 5–4

## **Р**

### развертывание

Altiris Deployment Solution,  
решение 5–2

USB–дисковод гибких дисков не  
поддерживается 3–6

альтернативные методы 3–6, 5–3

дополнительные  
принадлежности 5–2

подготовка 3–6

ресурсы 3–6

### разметочный шаблон 3–8

### разъемы

диагностический адаптер 4–31

межкомпонентный коммутатор 4–13

панель коммутации RJ–45 4–15

### расположение

индикаторов Blade PC Д–10

индикаторов диагностического  
адаптера Д–10

индикаторов исправности  
вентиляторов Д–9

индикаторов корпуса Д–2

переключателей Д–12

разъемов диагностического  
адаптера 4–31

разъемов межкомпонентного  
коммутатора 4–13

разъемы панели

коммутации RJ–45 4–15

символы 1–2

### регулируемые опоры 3–2

### резервные ресурсы, характеристики 2–2

## **С**

самовосстановление корпуса (ESR),  
устранение неполадок Г–4

серийный номер, соответствие  
стандартам А–1

символ, телефон 1–2

### символы

в тексте 1–4

на оборудовании 1–2

### системная

контроль состояния 2–4

предупреждения 3–3

### системная плата

батарея, замена Ж–1

безопасность Б–1

### системное ПЗУ

обновление 5–15, 5–16, 5–20

характеристики 2–8

скорости передачи данных при  
подключении Д–6

### служебные программы

Automatic System Recovery–2 (ASR–2),  
служебная программа 2–10, Г–14

HP Systems Insight Manager 2–10, 2–12,  
5–19, 5–22

Integrated Administrator

См. Integrated Administrator

Rapid Deployment Pack, служебная  
программа 2–9, 3–6

ROMPaq 2–8, 2–11

диагностики 2–10, 2–12

Программа настройки

компьютера (F10) 2–9, 5–4

сообщения о событиях Blade PC 5–21

сообщения об ошибках

Blade PC, сообщения о событиях 5–21

POST В–1

способы заземления Б–2

среда, требования 3–1

статическое электричество Б–1

### стойка

Telco, устойчивость 3–2

предостережение

о вентиляции 3–2, 3–3

предупреждения 3–2

устойчивость 3–2

стойка, комплект монтажного  
оборудования 3–8

стойка, направляющие  
поставляемые компоненты 3–8  
регулировка 4–7  
установка 3–8, 4–7  
характеристики 3–8

## Т

температура

Blade PC E–4

источников питания с возможностью  
горячего подключения E–6  
корпус E–2

техническая поддержка 1–5

технические характеристики

Blade PC E–4

источников питания с возможностью  
горячего подключения E–5  
корпус E–2

ток

номинальное входное значение,  
источник питания E–5

номинальное входное значение,  
корпус E–2

номинальное выходное значение,  
источник питания E–5

требования

вход E–2, E–5

к среде 3–1

## У

Уведомление о соответствии  
стандартам Канады  
(Avis Canadien) A–4

уведомления о соответствии  
стандартам

Европейский союз A–5

заявление о соответствии мыши  
стандартам A–5

кабели A–4

Канада A–4

класс A A–2

класс B A–2

Корейский A–6

лазерные устройства A–7

модификации A–4

серийный номер A–1

Тайвань A–7

Япония A–6

услуги по установке 3–9

установка

Blade PC 4–19

SODIMM, модули памяти 4–26

батарея Ж–1

винтов–барашков 4–10

графическая диагностическая  
плата 4–29

диагностический адаптер 4–29

источников питания с возможностью  
горячего подключения 4–4

корпус 4–12

межкомпонентного коммутатора 4–2

стойка, направляющие 3–8, 4–7

установка, планирование 3–1

устойчивость стойки,  
предупреждение 1–3

устранение неполадок

индикатор исправности

Blade PC Г–18

индикатор исправности

вентиляторов Г–13

индикатор исправности

корпуса Г–10

индикатор питания Blade PC Г–17

индикатор питания корпуса Г–9

индикаторы блоков питания  
с горячим подключением В–1,  
Г–6, Г–7



индикаторы сетевых адаптеров  
Blade PC Г–20  
локальная консоль управления Г–11  
неполадки при запуске Blade PC Г–14  
неполадки при запуске корпуса Г–3  
обзор Г–1  
подсистема видео Blade PC Г–20  
после начальной загрузки Г–21  
процедура диагностики  
Blade PC Г–16  
процедура диагностики корпуса Г–5  
светодиодный индикатор состояния  
модуля Integrated Administrator Г–11  
устройство класса В  
уведомление о соответствии  
стандартам Канады А–4

## Ф

Федеральная комиссия США по связи  
См. FCC

## Х

характеристики  
Blade PC 2–5  
вентиляторы с возможностью  
горячего подключения 2–4  
видео 2–7  
диагностика 2–12  
диагностического разъема 2–7  
источников питания с возможностью  
горячего подключения 2–4  
конфигурация и управление 2–9  
корпус 2–2  
оборудования 2–1  
память 2–6, 4–25  
ПЗУ 2–8  
платы сетевого интерфейса (NIC) 2–8  
состояние системы, светодиодные  
индикаторы 2–4  
стойка, направляющие 3–8

## Ц

Центр по радиологической  
безопасности устройств (CDRH),  
уведомление о соответствии А–7

## Ч

частота  
диапазон, источник питания Е–5  
номинальное входное значение,  
корпус Е–2

## Ш

шаблон стойки 4–5  
шнуры питания, подсоединение 4–17

## Э

электростатический разряд  
предостережение 3–5  
способы предотвращения Б–1  
элементы питания  
замена Ж–1  
номер изделия Ж–1  
переработка и утилизация А–9  
предупреждение о замене А–9  
срок службы Ж–1  
технические характеристики Ж–1  
уведомление о замене А–9  
установка Ж–1

## Я

ярлыки на оборудовании 1–2